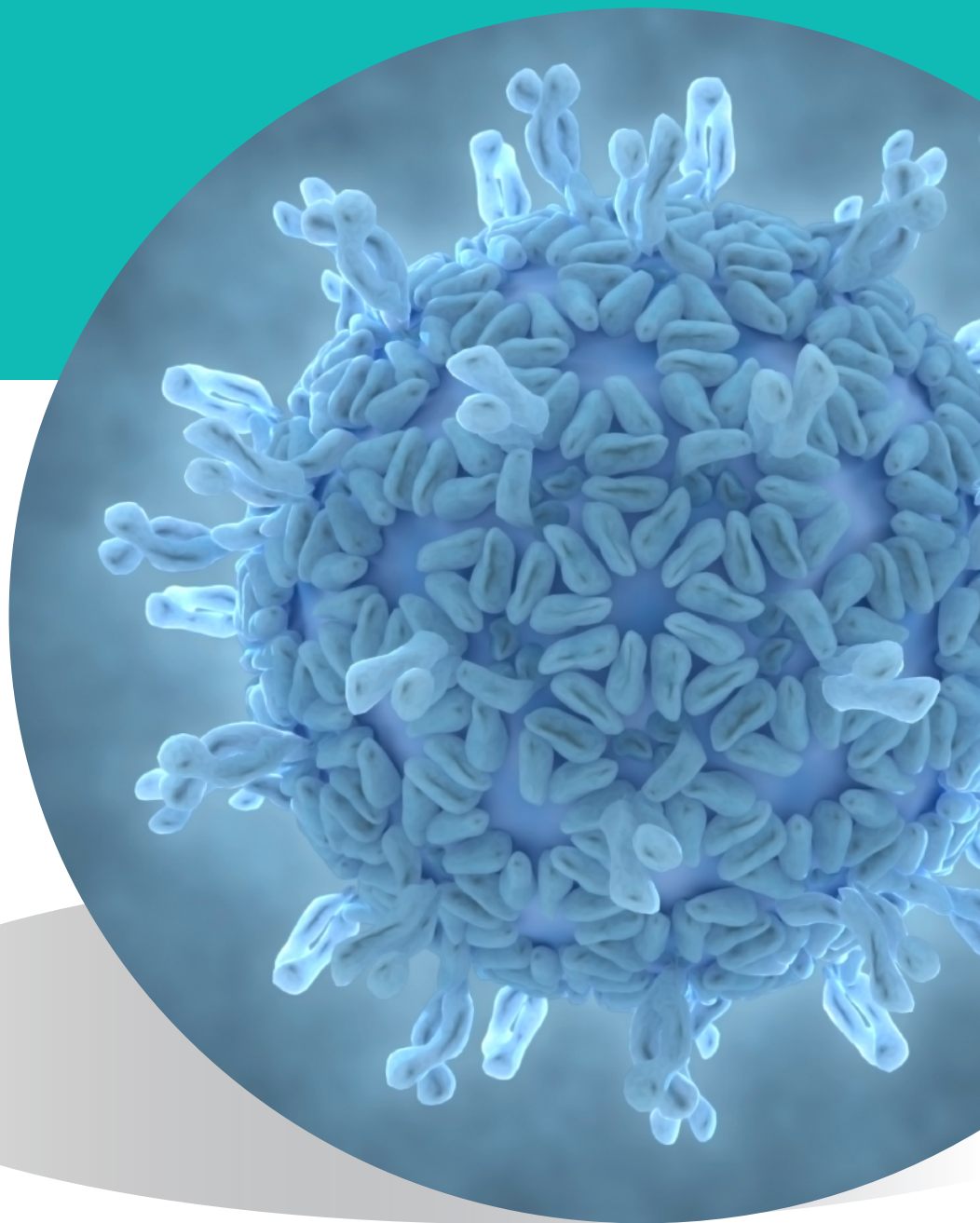


Sari Jaakola
Outi Lyytikäinen
Ruska Rimhanen-Finne
Saara Salmenlinna
Jaana Pirhonen
Carita Savolainen-Kopra
Kirsi Liitsola
Jari Jalava
Maija Toropainen
Hanna Nohynek
Mikko Virtanen
Jan-Erik Löflund
Markku Kuusi
Mika Salminen (red.)

Smittsamma sjukdomar i Finland 2015

RAPPORT



Rapport 14/2016

Sari Jaakola, Outi Lyytikäinen, Ruska Rimhanen-Finne, Saara Salmenlinna, Jaana Pirhonen,
Carita Savolainen-Kopra, Kirsi Liitsola, Jari Jalava, Maija Toropainen, Hanna Nohynek,
Mikko Virtanen, Jan-Erik Löflund, Markku Kuusi och Mika Salminen (red.)

Smittsamma sjukdomar i Finland 2015



TERVEYDEN JA
HYVINVOINNIN LAITOS

© Utgivare

Institutet för hälsa och välfärd (THL)

Infektionssjukdomar

PB 30 (Mannerheimvägen 166)

00271 Helsingfors

Telefon: 029 524 6000

<http://www.thl.fi/infektiotaudit>

Redaktion: Sari Jaakola, Outi Lyytikäinen, Ruska Rimhanen-Finne, Saara Salmenlinna, Jaana Pirhonen, Carita Savolainen-Kopra, Kirsi Liitsola, Jari Jalava, Maija Toropainen, Hanna Nohynek, Mikko Virtanen, Jan-Erik Löflund, Markku Kuusi och Mika Salminen.

I rapporten ingår dessutom figurer och tabeller, som inte används i de rutinmässiga rapporteringarna. Köns-, ålders- och regionfördelningarna finns på vår webbplats. Siffrorna i registret över smittsamma sjukdomar uppdateras för vissa sjukdomars del efter uppgifterna i webbpublikationen.

Aktuella uppgifter finns på <http://tartuntatautirekisteri.fi/tilastot>

Omslagsbild: Shutterstock

Ombrytning: Marja Palander

Smittsamma sjukdomar i Finland 2015.

Institutet för hälsa och välfärd, Rapport 14/2016

ISBN (webbversion) 978-952-302-709-1

ISSN (webbversion) 1798-0089

<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-709-1>

Innehåll

INLEDNING • 5

LUFTVÄGSINFEKTIONER • 7

Adenovirus	7
Influensa	7
Parainfluensa	10
Rhinovirus	10
RSV	11
Enterovirus	12
Kikhosta	12
Lungklamydia	13
Legionella	13
Mykoplasma	14

TARMINFEKTIONER • 15

Livsmedels- och vattenburna epidemier	15
<i>Clostridium difficile</i>	16
Enterohemorragisk <i>Escherichia coli</i> (EHEC)	18
Campylobacter	19
Listeria	19
Salmonella	20
Shigella	22
Yersinia	22
Norovirus	22
Rotavirus	23

HEPATITER • 25

Hepatit A	25
Hepatit B	25
Hepatit C	25

KÖNSSJUKDOMAR • 29

Klamydia	29
LGV	29
Gonorré	30
Syfilis	31
Hiv och aids	32

RESISTENS MOT ANTIMIKROBIELLA LÄKEMEDEL • 34

MRSA	34
VRE	36
ESBL	36
CPE	39

TUBERKULOS • 41

Tuberkulos	41
------------------	----

ÖVRIGA INFEKTIONER • 45

Invasiv pneumokockinfektion	45
Hemofilusinfektioner	49
Meningokockinfektioner	50
MPR-sjukdomar (mässling, påssjuka och röda hund)	51
Vattkoppor	51
Borreliosis (Lyme disease)	52
Fästingburen hjärninflammation, tickborne encephalitis (TBE)	54
Puumalavirus	56
Pogostasjuka	58
Tularemi	58
Rabies	58
Difteri	58
Återfallsfeber	58
Reserelaterade infektioner	58
Andra reserelaterade infektioner	59
Blod- och likvorfynd hos barn	59
Blod- och likvorfynd hos vuxna	65

FÖRFATTARNA • 79

Inledning

Läget vad gäller smittsamma sjukdomar avvek från tidigare år både i Finland och internationellt. Den osedvanligt långa influensasäsongen med många sjuka i Finland, den strida strömmen av asylsökande som kom till Europa samt zikaviruset som sprids av myggor och som breder ut sig i Brasilien är nya utmaningar för bekämpningen av smittsamma sjukdomar.

Influensasäsongen 2014–2015 var osedvanligt lång och som dominerande virus uppträdde subtypen A(H3N2), som orsakade infektioner i synnerhet hos personer över 75 år. Influenza B-virus anmäldes i rekordstor mängd och fall konstaterades i stor mängd under hela säsongen samtidigt som influensa A.

I mars–maj förekom en epidemi orsakad av bakterien *Salmonella* Enteritidis hos nästan 100 resenärer som hade besökt Lettland. Epidemin drabbade deltagare i juniorishockeyturneringarna som arrangerades i Riga. Sannolikt förekom fall bland ishockeyspelare även i Sverige och Norge. Europeiska smittskyddsmyndigheten (ECDC) samordnade epidemiutredningen. Smittor av campylobacter ökade av okänd anledning 2014 och 2015. För att inrikta smittskyddsåtgärderna skulle det behövas mera information om smittländerna och smittkällorna. Obehandlad mjölk orsakade igen en epidemi. I Raseborg insjuknade 19 personer i magsjuka och feber på grund av *Campylobacter jejuni*. När det gäller smittor med rotavirus konstaterades hela 60 % av fallen hos individer äldre än 5 år, vilket innebär att vaccinet verkar skydda de yngsta barnen ganska bra.

Fallen av hepatit A har ökat under tre år, vilket har samband med omfattande internationella livsmedelsepidemier. Antalet fall av könssjukdomar har hållit sig oförändrat, endast syfilis har ökat under de två senaste åren. Antalet fall av hiv har hållit sig så gott som oförändrat under de senaste tio åren, och med modern vård kan risken för hiv-könssjukdomar i praktiken elimineras.

Glädjande nog var antalet fall av MRSA-smitta något lägre än året innan, men å andra sidan påträffades hos 41 personer i Finland den ovanliga stammen MRSA CC398, som tidigare förknippats med lant-

bruksdjur. Fallen av CPE fördubblades däremot jämfört med 2014, cirka hälften av de CPE-smittade hade sannolikt fått smittan utomlands. Den ökade resistensen mot antimikrobiella läkemedel är ett av de mest påtagliga hoten mot dagens läkarvetenskap.

Vad gäller fallen av tuberkulos ökade utlänningarnas andel med en femtedel jämfört med året innan, och uppgick 2015 redan till 39 %. Uppgången torde delvis ha påverkats av det ökade antalet asylsökande. Även antalet läkemedelsresistenta stammar av *Mycobacterium tuberculosis* har ökat något under de senaste åren.

Bakteriefynd i blododlingsprov från vuxna har ökat kontinuerligt, i synnerhet hos personer i åldern 65 år eller äldre. *Escherichia coli* var det vanligaste bakteriefyndet hos såväl personer i yrkesaktiv ålder som hos personer i åldern 65 år eller äldre. Andra vanliga fynd var bl.a. *Staphylococcus aureus*, varav man vet att en väsentlig del är infektioner som har anknytning till vården.

Incidensen av serotyper som inte hör till konjugatvaccin mot pneumokocker ökade och hos personer i åldern 65 år eller äldre orsakades 80 % av sjukdomsfallen av serotyper som inte hör till vaccinet. Befolkningens åldrande samt eventuella ändringar i diagnostiken och frekvensen av riskfaktorer för pneumokocksjukdom kan också påverka ökningen. Rekordmånga fall av borrelios- och TBE-infektioner som överförs via fästingar påträffades. TBE-fallen förekom mestadels i kända riskområden. Klimatuppvärmningen kan bredda fästingens spridning och sannolika nya smittområden är Porkkala, Uleåborg, Ilomants, Muurame, Raumo skärgård och Vierumäki.

Reformen av lagen om smittsamma sjukdomar fortsatte till utskottsbehandling. Tyvärr började i det här skedet oväntat en liten grupp av aktörer i strid med ståndpunkten hos merparten av experter på infektionssjukdomar, THL och nästan hela lagarbetsgruppen kräva begränsningar i de i lagen fastställda befogenheterna att vid behov genomföra nödvändiga åtgärder för att bekämpa infektioner även hos personer utan hemortsrätt. Om ändringen genomförs kringskärs förutsättningarna för att bekämpa smittsamma sjukdomar betydligt och den kan även leda till kontroverser när det gäller Finlands internationella förpliktelser.

Det internationella läget

Det föregående året 2014 präglades av det internationella nödläget på grund av ebolaepidemin i västra Afrika. Under 2015 fick man dock läget under kontroll genom en omfattande internationell hjälpoperation och antalet fall i Guinea, Sierra Leone och Liberia minskade till nästan noll. I början av 2016 utlyste WHO nödläget på grund av ebola avslutat.

År 2015 upptäcktes i Syd- och Centralamerika en omfattande epidemi som orsakas av det myggburna zikaviruset. Epidemin fortsätter att breda ut sig. När gravida drabbas av infektionen ser den ut att ge fostret medfödda neurologiska utvecklingsstörningar, till exempel mikrocefali (litet huvud). Hos insjuknade har man även beskrivit en ökad risk för Guillain-Barrés syndrom med förlamningssymtom. På grund av epidemins omfattning och de fosterskador som förknippas med den, utlyste WHO ett nytt internationellt nödläge 2016. Zikaviruset kan inte bli endemiskt i Finland eftersom de myggor som sprider viruset inte överlever i vårt klimat.

Det ökade antalet asylsökande

Befolkningsrörelserna på grund av inbördeskriget i Syrien och terroristorganisationen IS verksamhet syntes inom hela EU-området 2015. Enligt migrationsverkets statistik kom det över 30 000 asylsökande till Finland 2015. Antalet mottagningsenheter ökade från 28 till 212.

Även om en betydande del av de asylsökande är unga friska män, finns det bland dem även barnfamiljer och äldre, vilkas hälsotillstånd inte nödvändigtvis är gott. De kan ha blivit utsatta för infektionssjukdomar i flyktingläger eller under resan och vaccinationsskyddet kan vara bristfälligt på grund av instabila förhållanden i området de har lämnat. År 2009 gav social- och hälsovårdsministeriet ut anvisningen ”Pakolaisten ja turvapaikanhakijoiden infektio-ongelmien ehkäisy”, enligt vilken förläggningar som lyder under migrationsverket ska bedöma infektionsriskerna hos immigranter.

På grund av överbelastning i mottagningssystemet bad SHM flera gånger under året THL att ta ställning till de anvisade åtgärdernas prioriteringsordning utifrån internationella rekommendationer (WHO och ECDC) och lägets utveckling. THL slöt ett avtal med Migrationsverket (MIGRI) om myndighets-samverkan, inom vilket THL erbjöd MIGRI sakkun-

nigläkartjänster. MIGRI köper förläggningstjänster, inklusive hälsovård, från flera underleverantörer. MIGRI samarbetar inom hälsovården med många kommunala hälsocentraler och aktörer inom specialistsjukvården. THL:s sakkunnigläkare satsade mycket på att stöda samarbetet.

Det ökade antalet asylsökande märktes i antalet fall för vissa smittsamma sjukdomar som screenas. På några förläggningar utbröt epidemier av vattkoppor och det första fallet av difteri på flera decennier upptäcktes i Finland. Fallet konstaterades hos en ung asylsökande. Antalet fall som anmälades till registret över smittsamma sjukdomar utan finsk personbe-teckning ökade för hepatit B, syfilis, MRSA, ESBL-*E.coli* och *-K.pneumoniae*, men inte för hiv. En del av ökningen kan ha att göra med asylsökande, men exakt information om detta går inte att få, eftersom status asylsökande inte anmäls till registret över smittsamma sjukdomar. I SHM:s anvisning konstateras att syftet med undersökningen av infektionssjukdomar är utöver att skydda personens hälsa även att bryta infektionskedjorna, varvid alla som bor i Finland skyddas från infektioner.

Enligt preliminära uppgifter försvårades genomförandet av SHM:s anvisning till följd av skillnader i tolkning i olika delar av landet. I två regioner gav regionförvaltningsverket sina egna, från kommunförbundets och SHM:s rekommendationer avvikande tolkningar av hur anvisningen ska tillämpas. Därför har cirka en tredjedel av de asylsökande inte tagit del av alla rekommenderade infektionsundersökningar och -vaccinationer. I de övriga regionerna har undersökningarna och vaccinationerna genomförts väl.

Helsingfors, den 3 juni 2016

Mika Salminen
Direktör
Infektionssjukdomar

Luftvägsinfektioner

- Influensasäsongen 2014–2015 var osedvanligt lång.
- Dominerande virus var A(H3N2)-virus, som orsakade infektioner särskilt hos personer över 75 år.
- Influenza B-virus anmäldes i rekordstor mängd, infektioner konstaterades i stora mängder under hela säsongen samtidigt som influensa A.
- Influensavaccinationstäckningen var låg på samma sätt som tidigare.
- På hösten och våren observerades en för rhinovirusinfektioner typisk ökning av fallen, över hälften konstaterades hos barn under 4 år.
- Den stora vinterepidemin av RSV 2014 följdes av en väntad mindre epidemi, som började i januari 2015 och fortsatte ända fram till juli.
- Smittkällorna undersöktes närmare genom vattenprover i sex fall av legionellos där personerna fått smittan i Finland, och legionellabakterier påträffades i två bostadsfastigheter.

ADENOVIRUS

År 2015 konstaterades 1 134 verifierade adenovirusinfektioner (2014: 1 004). Flest fall konstaterades hos barn under 5 år (över 500 fall), men förekomsten var stor även i åldersgrupperna 5–9, 15–19 och 20–24 år. År 2015 rapporterades något fler adenovirusinfektioner i februari–april och oktober–november än under de övriga månaderna (100–128 fall/månad). Under de övriga månaderna var fallen av adenovirus per månad i stort sett desamma (66–89 fall/månad).

Man känner till över 50 typer av adenovirus. Vissa av dem orsakar luftvägsinfektioner, vissa orsakar infektioner i tarmsystemet, ögonen eller övriga infektioner. Adenovirus är vanliga patogener hos dibarn och små barn, mera ovanliga hos vuxna.

Laboratorier har olika testmetoder med vilka man kan påvisa adenovirus utifrån kliniska prover. Indikation på antigener, virusodling och PCR är mycket känsliga och tillförlitliga metoder som specialiserade viruslaboratorier använder.

INFLUENSA

Vintern 2015 startade epidemisäsongen tidigare än vanligt, redan i december 2014, och pågick till slutet av maj. Epidemiska dominerande virus under säsongen 2014–2015 var virus av subtypen influensa

A(H3N2) och influensa B-virus. Under säsongen konstaterades endast enstaka infektioner av influensa A(H1N1)pdm09.

Influensa A

År 2015 anmäldes 7 701 fall av influensa A till registret över smittsamma sjukdomar, vilket är mera än året innan (2014: 6 364). Under säsongen 2014–2015 anmäldes de första influensa A-infektionerna till registret över smittsamma sjukdomar i oktober–november 2014. Antalet fall ökade efter mitten av november 2014. I THL:s nationella uppföljning av influensavirusinfektioner konstaterades under säsongen 2014–2015 totalt 100 influensa A-infektioner, varav 97 % konstaterades vara orsakade av influensa A(H3N2)-virus. Under epidemisäsongen konstaterades endast enstaka influensa A(H1N1)pdm09-infektioner.

Utifrån registret över smittsamma sjukdomar och THL:s nationella influensauppföljning nådde influensa A sin topp veckorna 5–9. Epidemisäsongen 2014–2015 visade sig vara osedvanligt lång. De rapporterade fallen av influensa A höll sig på en rätt hög nivå under flera veckor. Antalet fall minskade först i månadsskiftet maj–juni, varefter endast enstaka influensa A-infektioner längre konstaterades. Efter mitten av november 2015 började fallen av influensa A att öka igen förberedande den ovanligt tidiga inledningen av säsongen 2015–2016.

Influensa A-infektioner förekom i samtliga åldersgrupper, men avvikande från året innan, i synnerhet hos personer över 75 år (2015: 1 715 mot 2014: 614). Orsakerna till den högre prevalensen hos åldersgruppen över 75 år kan förklaras av den rikliga förekomsten av influensa A(H3N2)-virus och de aktuella virusens antigena skillnad gentemot vaccinviruset. Man vet att det under säsonger av influensa A(H3N2)-virus förekommer fler allvarliga infektioner hos äldre än hos övriga åldersklasser, vilket även kan visa sig i form av större antal fynd hos de äldre åldersklasserna.

Trots att det nationella influensavaccinationsprogrammet har erbjudit gratis säsonginfluensavaccination för barn som hör till medicinska riskgrupper redan sedan 1980 samt för friska barn i åldern 6–35 månader sedan 2007, är influensavaccinationstäckningen fortfarande låg. Täckningen för barn i åldern 6–35 månader var före pandemin som bäst cirka 40 %. Efter pandemin var vaccinationstäckningen för småbarn som lägst cirka 13 %, under den gångna säsongen 2014–2015 var den något bättre, cirka 17 %. För åldersgrupperna barn och ungdomar rapporterades 2015 flest fall av influensa A i åldersgruppen 0–4 år (724).

Våren 2014, efter att WHO gett sin vaccinationsrekommendation för norra halvklotets epidemisäsong 2014–2015 uppstod nya A(H3N2)-virus som avvek antigenet från vaccinationsviruset. Dessa spreds under sommaren och hösten 2014 till södra halvklotet och svarade nästan uteslutande för norra halvklotets influensa A-epidemi vintern 2015.

Trots att den genetiska diversifieringen hos influensa A(H1N1)pdm09-virusen har ökat efter att de uppkom, var de epidemiska virusen vintern 2015 antigenet likartade som vaccinviruset (A/California/07/2009).

Under senare hälften av 2015, när fallen av influensa A igen började öka, var det däremot A(H1N1)pdm09 som blev dominerande virus.

Influensa B

År 2015 anmäldes ett rekordantal, 5 482 fall av influensa B till registret över smittsamma sjukdomar (2014: 778). Föregående betydande epidemi av influensa B var 2011, då 3 433 fall konstaterades. Under epidemisäsongen 2014–2015 började influ-

ensa B-infektionerna öka redan i början av december 2014. Därefter konstaterades de i stor mängd samtidigt som influensa A under hela säsongen. Från och med mars var influensa B-fallen fler än influensa A-fallen per vecka. Influensa B-infektionerna kulminerade veckorna 7–15. På samma sätt som för influensa A-infektionerna minskade antalet sjuka först i månadsskiftet maj–juni. Influensa B-infektioner förekom i alla åldersgrupper.

Av de två utvecklingslinjerna av influensa B-virus som cirkulerat i världen under de senaste säsongerna, har virus av Yamagatalinjen förekommit rikligare än virus av Victorialinjen. De influensa B-virus som cirkulerade vintern 2015 representerade nästan uteslutande virus av Yamagatalinjen, endast enstaka virus av Victorialinjen påträffades. De Yamagatavirus som cirkulerade i Finland hörde genetiskt till en annan grupp och avvek antigenet något från vaccinviruset i samma linje (B/Massachusetts/02/2012).

Vaccin för epidemisäsongen 2015–2016

Utifrån de epidemiska influensavirus av typ A och B som cirkulerat i världen rekommenderade WHO en ändring i vaccinsammansättningen för två viruskomponenters del på norra halvklotet för epidemisäsongen 2015–2016. WHO rekommenderade att vaccinets komponent av influensa A(H3N2) byts ut mot ett A/Switzerland/9715293/2013-virus, som antigenet stämde överens bättre med de nya förändrade, epidemiskt cirkulerande A(H3N2)-virusen. Däremot kvarstod komponenten A(H1N1)pdm09 i form av viruset A/California/07/2009. Influensa B-viruset byttes ut mot ett B/Phuket/3073/2013-virus, som fortfarande var ett virus av Yamagatalinjen, men antigenet skiljde sig från det influensa B-virus som tidigare ingick i vaccinet.

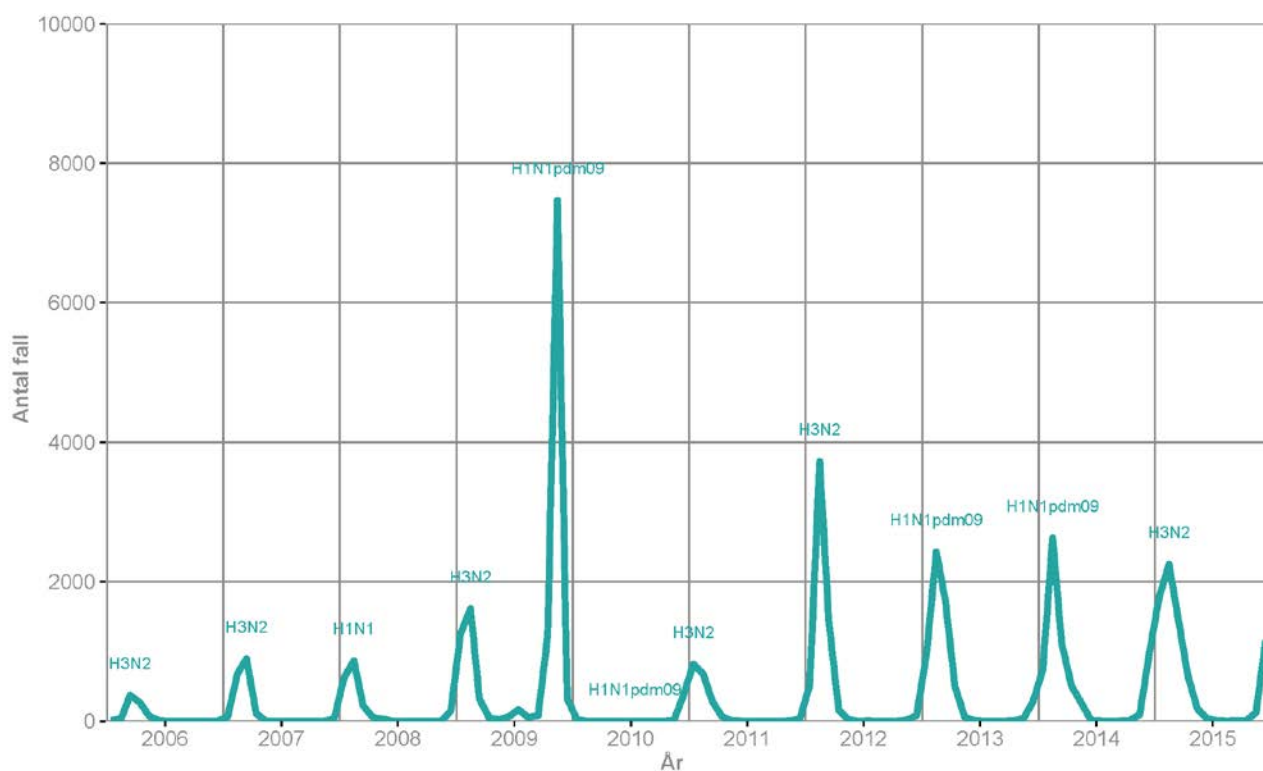
Säsongen 2015–2016

I november–december 2015 konstaterades de första influensa A-infektionerna, tidigare än normalt, på samma sätt som under föregående säsong. Säsongen 2015–2016 startade redan i december, varefter influensa A-infektionerna ökade mycket kraftigt. Epidemin startade så gott som samtidigt i hela landet. Influensa A-virusen kulminerade i januari–februari. Avvikande från tidigare säsonger rapporterades under toppveckorna (veckorna 3–6) 1 000–2 000 influensa A-fall per vecka. Influensa B-infektionerna började öka i februari.

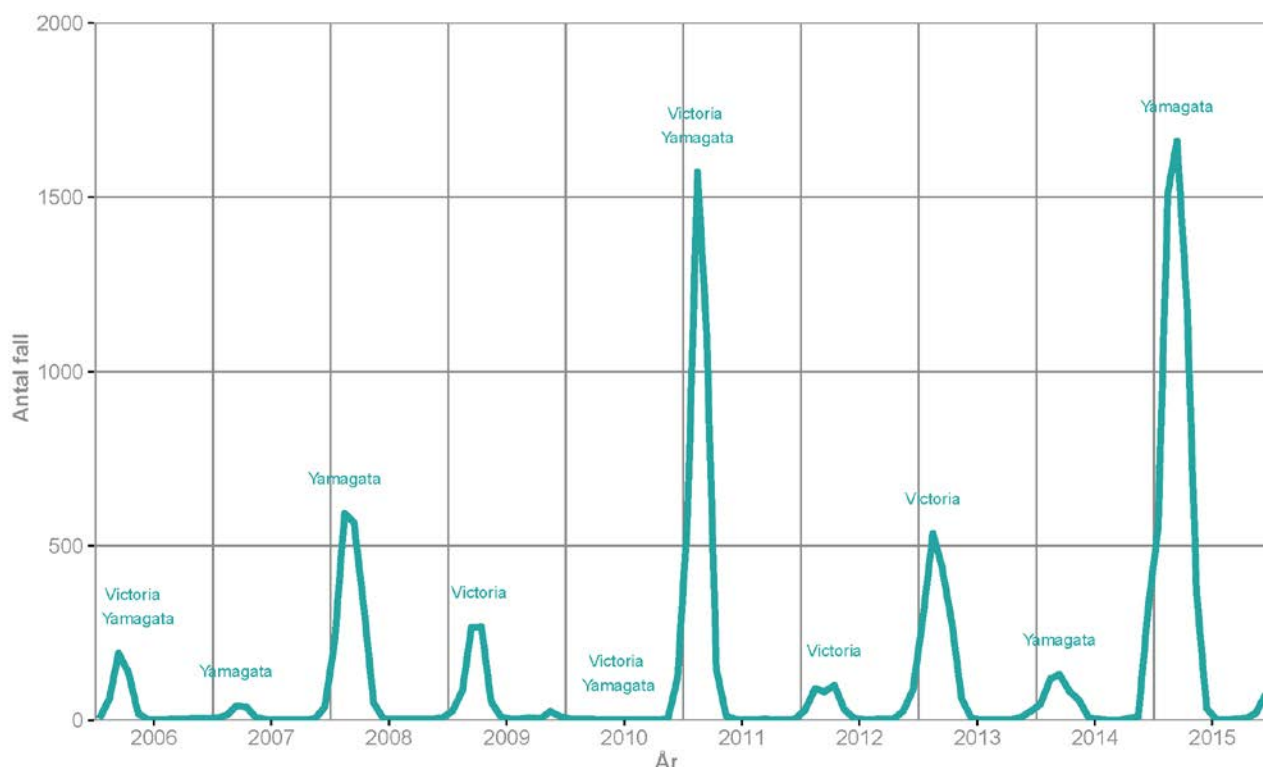
Säsongens dominerande virus var influensa A(H1N1)pdm09-virusen, som har varit antigen likartade som vaccinviruset. De influensa B-virus som konstaterades fram till mitten av mars har hört till virus av Victorialinjen, som avviker från vaccinviruset. Under vintern 2016 har förekomsten av influensa B-virus/Victorialinjen ökat i Europa och det är möjligt att vi senare på våren 2016 får uppleva en till epidemivåg, en influensa B-epidemi.

I slutet av februari 2016 gav WHO en ny vaccinationsrekommendation för norra halvklotets epidemisäsong 2016–2017 utifrån det aktuella epidemiska läget då. I sin nya rekommendation uppmanade

WHO att behålla komponenten influensa A(H1N1)pdm09 oförändrad som ett A/California/07/2009-virus. WHO rekommenderade att viruskomponenten influensa A(H3N2) ändras till ett A/Hong Kong/4801/2014-virus, som antigen motsvarar de epidemiska A(H3N2)-virus som cirkulerar. På grund av den ökade förekomsten av influensa B/Victorialinjen rekommenderade WHO för vaccinet Victorialinjens B/Brisbane/60/2008-virus. För fyrvalenta vaccin rekommenderas utöver ovan nämnda virus också ett annat influensa B-virus, dvs. B/Phuket/3073/2013, som representerar virus av Yamagatalinjen.



Figur 1. Fall av influensa A per månad och epidemiska virustyper 2006–2015, antal.



Figur 2. Fall av influensa B per månad och epidemiska virustyper 2006–2015, antal.

PARAINFLUENZA

I registret över smittsamma sjukdomar har alla parainfluensavirus sammanförts under en och samma rubrik, även om laboratorierna ofta specificerar virusen efter typ 1, 2, 3 eller 4. År 2015 verifierades 508 fall av parainfluensainfektion (2014: 556), de flesta i åldersgruppen 0–4 år (234 fall). Utifrån antalet fall kunde man 2015 inte observera någon separat epidemisk kulmen, utan fallen av parainfluensa rapporterades i stort sett jämnt under hela året. Störst var antalet fall per månad (63–67/fall) i februari och i november–december.

Parainfluensavirusinfektioner förekommer i alla åldersgrupper. Hos barn kan de första infektionerna orsaka så häftiga sjukdomsfall att de kräver sjukhusvård. Hos äldre barn och vuxna är sjukdomsbilden vanligen betydligt lindrigare, och yttrar sig ofta som en vanlig övre luftvägsinfektion som inte nödvändigtvis kräver laboratediagnostik. Hos specialgrupper, såsom individer med nedsatt immunförsvar, kan sjukdomsbilden däremot vara mycket svår. Parainfluensavirus av typ 3 ger så gott som varje år upphov till mindre epidemier under sommaren och hösten. Parainfluensavirus av typerna 1 och 2 förekommer däremot inte epidemiskt varje år.

RHINOVIRUS

År 2015 konstaterades 1 088 verifierade rhinovirusinfektioner (2014: 728). Under 2015 observerades de för rhinovirus typiska vår- och hösttopparna vad gäller antalet infektioner. Antalet infektioner var störst i april–maj (111–120/månad) och i augusti–november (109–160/månad), övriga tider förekom rhinovirusinfektioner regelbundet varje månad (38–77/månad). Över 50 % av infektionerna konstaterades hos barn under 4 år.

Det finns över 150 kända typer av rhinovirus. Rhinovirusen hör till de virus som oftast ligger bakom lindriga luftvägsinfektioner. Viruserna är vanligast bland små barn, men förekommer i alla åldersgrupper. Sedan augusti 2013 har rhinovirus ingått i Institutet för hälsa och välfärds uppföljning av virusinfektioner i luftvägarna, vilket i viss mån kan bidra till att antalet fall 2013 och 2014 varit högre än under tidigare år. För att påvisa förekomsten av rhinovirus i kliniska prover använder laboratorierna ett

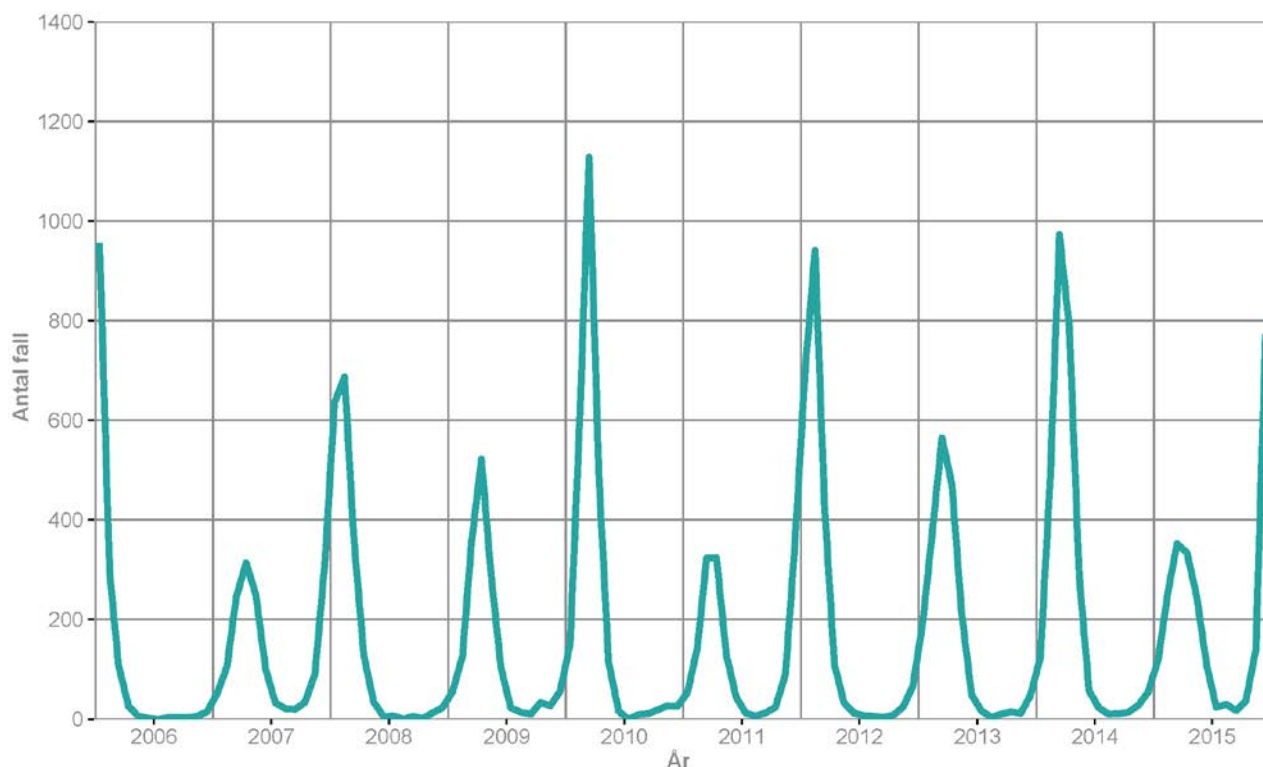
PCR-test som är synnerligen känsligt och tillförlitligt. I specialiserade viruslaboratorier kan rhinovirus också odlas.

RSV

År 2015 anmäldes 2 435 laboratorieverifierade fall av RSV till registret över smittsamma sjukdomar (2014: 2 369). En analys av utvecklingen i Finland över tid visar att en stor RSV-epidemi har förekommit varannan vinter, att epidemierna ofta börjat i november–december och att en epidemi av en mera begränsad omfattning infallit mellan de stora epidemierna. Efter den stora vinterepidemin 2014 följde som förväntat en mindre epidemi som började i januari 2015 och fortsatte ända fram till juli. Antalet RSV-fall under epidemin var störst i februari–mars (över 300 fall/månad). Under sommaren konstaterades enstaka RSV-infektioner. I november–december började RSV-fallen öka igen förberedande början på en ny RSV-epidemi.

Merparten (cirka 80 %) av RSV-fallen var barn i åldern 0–4 år. Något fler RSV-fall rapporterades i åldersgruppen över 75 år än i övriga åldersgrupper. Trots att RSV-infektioner förekommer i alla åldrar krävs sjukhusvård och laboratoriediagnostik främst för spädbarn och småbarn.

För att underlätta diagnostiken av RSV har det utvecklats tillförlitliga snabbtest som kan användas på hälsovårdscentraler, polikliniker och sjukhus. På sjukhus överförs smittan lätt mellan patienterna. Snabbtesterna gör att man snabbare kan upptäcka RSV-infektioner, och på så sätt förhindra vidare smittspridning. I laboratorier som är specialiserade på virusdiagnostik används allt oftare PCR-teknik för påvisning av RSV.



Figur 3. RSV-fall per månad 2006–2015, antal.

ENTEROVIRUS

År 2015 anmäldes 119 enterovirusfall till registret över smittsamma sjukdomar, vilket var klart färre än 2014 (298) eller 2013 (184). Fallen koncentrerades till hösten; 71 % av enterovirusfynden gjordes i augusti–december.

I USA och Kanada konstaterades under hösten 2014 allvarliga luftvägsinfektioner orsakade av enterovirus typ D68 (EV-D68). Största delen av de insjuknade var barn och fallen krävde sjukhusvård i synnerhet när det gällde astmatiker. EV-D68 påträffades också hos några patienter som efter en luftvägsinfektion drabbades av polioliknande förlamningssymtom. I Finland påträffades viruset hos omkring 20 patienter med luftvägsinfektion hösten 2014, och viruset påträffades hos enskilda patienter ännu 2015. Allvarliga sjukdomsfall eller neurologiska symtom har inte framkommit. Även i de flesta övriga länderna i Europa har luftvägsinfektioner orsakade av EV-D68 påträffats, men inga omfattande epidemier har rapporterats.

Förutom infektioner i de övre luftvägarna orsakar enterovirus dessutom bland annat meningit, hjärt-muskelinflammation, höstblåsor och andra eksem-sjukdomar. Inom enterovirusdiagnostiken ersätter PCR-metoder allt oftare traditionell virusodling. Virustypning utförs molekyलगenetiskt eller med hjälp av antikroppar.

KIKHOSTA

År 2015 anmäldes 165 fall av kikhosta till registret över smittsamma sjukdomar (3,02/100 000), vilket är något färre än 2014 (205; 3,8/100 000). Fallen koncentrerades liksom tidigare till åldersgruppen 0–14 år. Av fallen var elva under 1 år och av dem sex under 3 månader, dvs. under vaccinationsålder. I de flesta fall av kikhosta hos barn under ett år baserade sig diagnosen på PCR-analys (10, 91 %). För övriga åldersgrupper ställdes diagnosen i merparten av fallen utifrån antikroppsbestämning (142; 92 %).

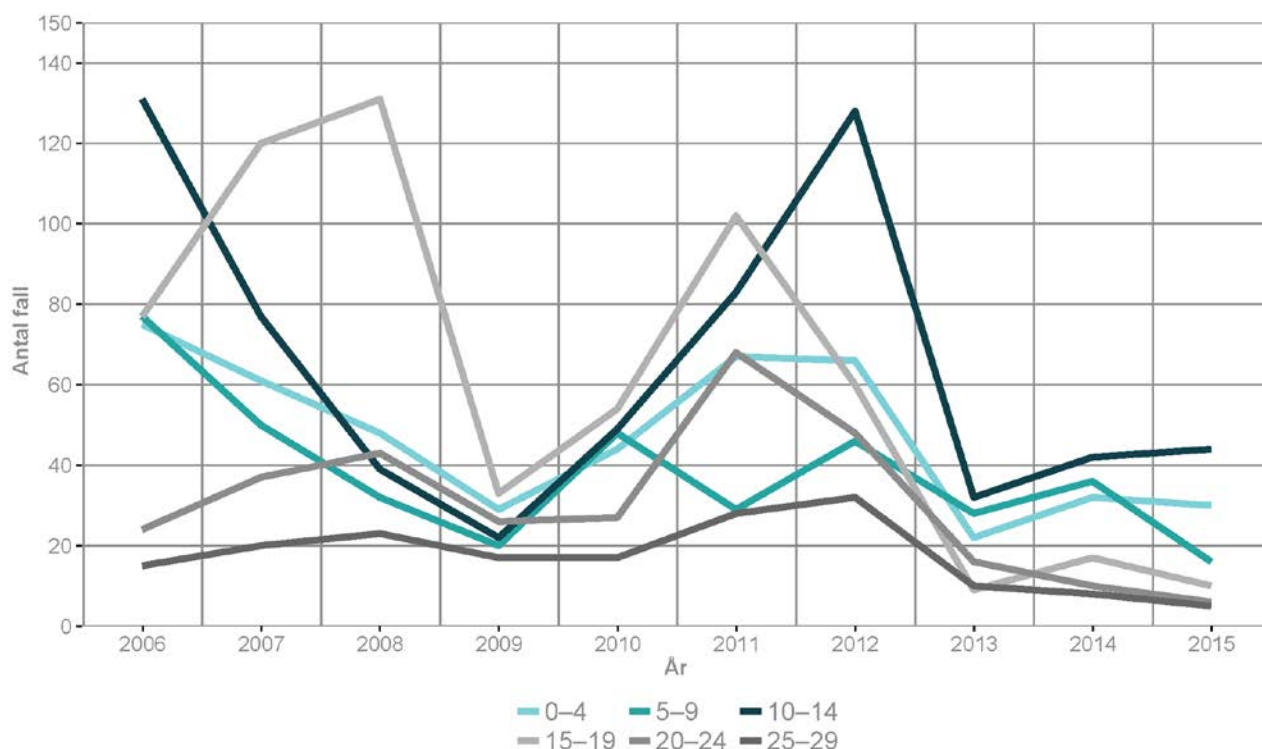
Av dessa barn i åldern 3–23 månader som insjuknat i kikhosta och för vilka vaccinationsuppgifter fanns tillgängliga, var fyra ovaccinerade. De övriga hade fått 1–3 doser vaccin som innehåller en acellulär

pertussiskomponent. År 2015 isolerades fem *Bordetella pertussis*-stammar, av vilka två inte producerade pertaktin.

Såsom tidigare, varierade incidensen av kikhosta märkbart mellan sjukvårdsdistrikten (0–15,9/100 000). Störst var incidensen i Östra Savolax sjukvårdsdistrikt. Däremot konstaterades inte ett enda fall i sjukvårdsdistrikten på Åland, i Kajanaland, Keski-Pohja samt Länsi-Pohja.

Det är svårt att välja en optimal vaccinationsstrategi mot kikhosta, eftersom skyddseffekten och skyddets varaktighet hos de acellulära vaccin som används i västländerna är ofullständig. År 2003 utökades det nationella vaccinationsprogrammet i Finland med en boosterdos för 6-åringar. År 2005 ersattes helcellsvaccinet med acellulärt kombinationsvaccin, som innehåller antigener från kikhostebakterien, för alla barn i rådgivningsåldern. Fram till 2007 vaccinerades ungdomar vid 11–13 års ålder. Sedan 2009 rekommenderas det att ungdomar vaccineras i åldern 14–15 år, dvs. från och med klass 8. Under övergångsperioden 2009–2011 gavs mycket få vaccinationer. Bland unga vuxna har detta lett till en kohort med tillfälligt nedsatt vaccinationsskydd. Förekomsten av kikhostefall bland barn i spädbarnsåldern tyder på brister i flockimmuniteten. Sommaren 2012 utökades försvarsmaktens vaccinationsprogram med vaccin mot kikhosta för rekryter som träder i tjänst.

Finland har hittills förskonats från sådana omfattande kikhostepidemier som USA (över 40 000 fall) och England (närmare 10 000 fall) upplevde 2012. Under epidemiåret 2012 byggde man i USA upp en omfattande stamsamling, och upptäckte i samband med det att 60 procent av *B. pertussis*-stammarna inte producerade pertaktin. I båda länderna inleddes en vaccinationskampanj mot kikhosta som riktade sig till gravida kvinnor. Under kampanjen lyckades man i hög grad minska fallen av kikhosta hos spädbarn. Av våra närområden hade Sverige en nästan trefaldig ökning av antalet fall av kikhosta 2014 och antalet fall förblev högt även 2015 (cirka 600 fall). Andra länder i EU med hög incidens av kikhosta (> 10/100 000) 2014 var Norge, Danmark, Tyskland, Belgien, Nederländerna, Tjeckien, Slovenien och Slovakien.



Figur 4. Fall av kikhosta i åldersgrupperna barn och unga vuxna 2006–2015, antal.

LUNGKLAMYDIA

År 2015 anmäldes 285 laboratorieverifierade (baserade på i första hand antikroppsbestämning) fall av *Chlamydia pneumoniae*, vilket är något fler än året innan. Incidensen var störst i sjukvårdsdistrikten Vasa, Syd-Österbotten och Östra Savolax, medan det största antalet fall i absoluta tal registrerades i Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt (91). Antalet rapporterade infektioner var högst i åldersgruppen 5–24 år, men det påträffas fall i alla åldersgrupper.

LEGIONELLA

År 2015 anmäldes till registret över smittsamma sjukdomar 22 fall av legionellos, 16 fynd baserade sig på påvisning av antigen i urin, ett på påvisning av nukleinsyra i sputumprov och fem på serologiska metoder. Ytterligare studier visade att sjukdomsbilden för 17 drabbade passade in på legionellapneumoni, dvs. lungröntgenbilden visade ändringar som stämmer överens med lunginflammation. Medelåldern för de insjuknade var 61 år (intervall 50–74) och 12 av dem (71 %) var män.

Tio (59 %) personer hade smittats utomlands och sju i hemlandet. Smittkällorna undersöktes närmare genom vattenprover i de sex fall där personerna fått smittan i Finland, och legionellabakterier påträffades i två bostadsfastigheter. Två hade smittats i samma fastighet. I den ena personens bostad påträffades bakterier av serotyp 1 *L. pneumophila* (15 000 cfu/l) och övriga legionellaarter (76 000 cfu/l). Även i fastighetens övriga prover påträffades rikligt med legionellabakterier (som mest totalt 230 180 cfu/l). Fastigheten renades bl.a. genom klorering och genom att höja temperaturen, och legionellahalterna minskade till under åtgärdsnivån. I den andra fastigheten, där en person smittades, fann man bakterier av serotyp 1 *Legionella pneumophila* i det kalla dricksvattnet (halt 230 000 cfu/l, det kalla vattnet hade en temperatur på 30 °C). Legionellabakterier förekom även i andra vattenprover i samma höghusfastighet och i det varma tappvattnet. Läget i fastigheten följs fortsättningsvis upp genom provtagning efter rengöringsåtgärderna. Smittkällan för de tre övriga kom inte fram via de prover som togs hemma eller på arbetsplatsen.

Enligt det europeiska legionellaregelverket är gränsen för när saneringsåtgärder ska sättas in 1 000 cfu/l. Gemensamt för båda fastigheterna var att vattentemperaturerna inte överensstämde med rekommendationerna, vilket gjorde att legionella kunde frodas i vattensystemen. I D1 i Finlands byggbestämmelsesamling fastställs varmvattentemperaturen till 55–65 °C och som kallvattentemperatur rekommenderas högst 20 °C.

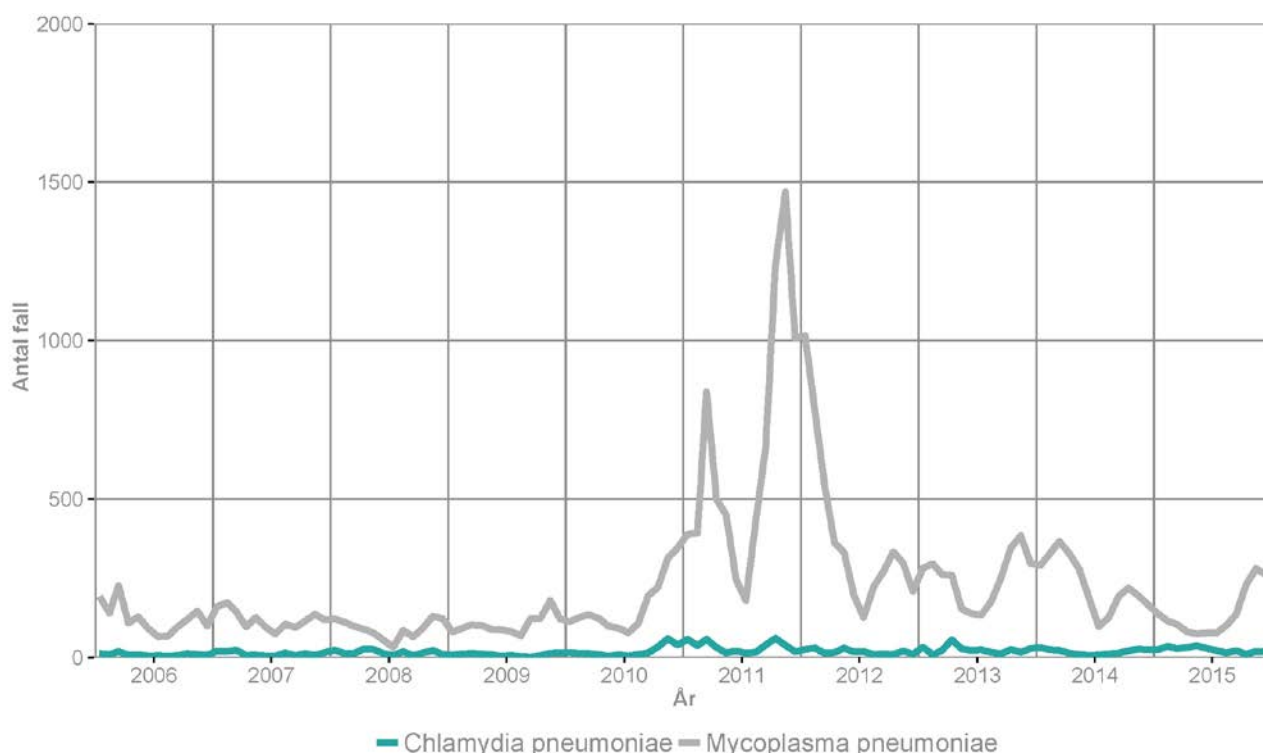
Uppgifter om var de båda personer som insjuknat i utlandet varit inkvarterade sändes till ELDSNet (European Legionnaires' Disease Surveillance Network) som samlar in information om reserelaterade fall av legionellos. Enligt den europeiska uppföljningen är majoriteten av fallen (60–70 %) samhällsförvärvade, cirka 20 procent är reserelaterade och under 10 procent av fallen är sjukhusförvärvade. I Finland kopplas legionellainfektioner oftast samman med resor, och vid pneumonier som konstateras inom landet misstänker man inte alltid den kopp-

lingen. Av de konstaterade fallen av legionellos i vårt land 2011–2013 hade 77–100 % anknytning till resor, 2014 hade undantagsvis endast 20 % denna anknytning.

MYKOPLASMA

År 2015 var antalet laboratorieverifierade fall av *Mycoplasma pneumoniae* färre än under de föregående åren, 1 671. Under den föregående epidemin 2012, var antalet fall över 4 600 och 2011 över 7 800. Det verkar som om vi nu är i en period mellan epidemier och att vi torde få vänta ännu ett par år på nästa epidemivinter.

Fall av *M. pneumoniae* konstateras mest i åldersgruppen 5–19 år. Liksom under tidigare år konstaterades merparten av fallen i Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt (nästan 500 fall). Incidensen var, såsom tidigare, störst i Östra Savolax sjukvårdsdistrikt (> 70/100 000).



Figur 5. Fall av *Mycoplasma pneumoniae* och *Chlamydia pneumoniae* per månad 2006–2015, antal.

Tarminfektioner

- I mars–maj insjuknade nästan 100 resenär som besökte Lettland i en infektion orsakad av bakterien *Salmonella* Enteritidis. Epidemin upptäcktes när tre deltagare i en ishockeyturnering i Riga behövde sjukhusvård på grund av symtom på magsjuka.
- I april insjuknade 19 personer i Raseborg i magsjuka med feber efter ett besök i en ladugård. Vissa av personerna hade druckit obehandlad mjölk på gården. Laboratorieundersökningar bekräftade att orsaken var bakterien *Campylobacter jejuni*.
- Antalet fall av *Clostridium difficile* hölls på samma nivå som under de senaste åren, nästan hälften av de insjuknade var över 75 år. Av laboratoriemetoderna ökade påvisning av nukleinsyra till 60 %.
- Antalet EHEC-infektioner har ökat sedan 2013. Laboratediagnostikens utveckling samt epidemierna har bidragit till ökningen av antalet fall.
- Som källa till en internationell epidemi av hepatit A misstänktes igen djupfrysta bär.
- *Campylobacter*smittorna har ökat 2014 och 2015, orsaken är okänd. För att inrikta smittskyddsåtgärderna behövs det mera information om smittländerna och smittkällorna.
- Förekomsten av norovirusinfektioner var, liksom tidigare år, störst i januari–maj.
- Rotavirusinfektionerna förekommer till nästan 60 % hos barn i åldern 5 år eller äldre, medan andelen fall hos barn i åldern 5 år eller äldre före vaccinationerna var cirka 10 %. Över hälften av barnen under 5 år som drabbades av rotavirus var ovaccinerade.

LIVSMEDELS- OCH VATTENBURNA EPIDEMIER

THL stödjer de kommunala utredningsarbetsgrupperna i utredningen av livsmedels- och vattenburna epidemier och samordnar vid behov epidemiutredningen vid ovanligt allvarliga eller geografiskt spridda epidemier. År 2015 genomförde THL i samarbete med Helsingfors universitet en kundenkät som riktade sig till miljöhälsovårdens övervakningsenheter. Med enkäten kartlade man hur smidigt samarbetet mellan den lokala utredningsarbetsgruppen och THL är. Över hälften av de utredningsarbetsgrupper som svarade hade varit i kontakt med THL årligen. Utöver för att anmäla epidemier hade utredningsarbetsgrupperna oftast varit i kontakt med THL för att bedöma behovet av fortsatta åtgärder och undersökningar. Utredningsarbetsgruppernas erfarenheter av THL:s epidemiutredningsverksamhet var i allmänhet positiva men svararna efterlyste ett mer användarvänligt registerdatasystem för matförgiftningsepidemier (RYMY) och ett statistikprogram för

undersökningar av epidemier. År 2015 skickades 52 anmälningar om misstanke till RYMY-systemet (2014: 77). THL kontaktade den kommunala utredningsarbetsgruppen i 19 fall av misstanke. Dessutom noterades flera andra tarminfektionskluster.

I mars–maj insjuknade nästan 100 resenärer från olika håll i Finland som hade besökt Lettland i en infektion orsakad av bakterien *Salmonella* Enteritidis. Epidemin upptäcktes i Kuopio när tre deltagare i en ishockeyturnering i Riga behövde sjukhusvård på grund av allvarliga symtom på magsjuka. Fjorton patienters *S. Enteritidis*-stam typades mera detaljerat. Epidemistammen var av MLVA-typ 3-10-6-4-1 och fagtyp FT 1. En enkät visade att den gemensamma faktorn var en viss ishall och att de flesta av de drabbade hade ätit i hallen åtminstone en gång under turneringshelgen. THL informerade Europeiska smittskyddsmyndigheten (ECDC) och Världshälsoorganisationen (WHO) om epidemin och Evira informerade Lettlands tillsynsmyndigheter för livsmedelssäkerhet. Den internationella epidemiutred-

ning som samordnas av Europeiska smittskyddsmyndigheten pågår fortfarande.

I april insjuknade 19 personer från Kimitoön i diarré och feber efter ett besök i en ladugård. Vissa av personerna hade druckit obehandlad mjölk på gården. Elva personers *C. jejuni*-stam typades med PFGE och fem personers med helgenomsekvensering. Dessutom typades två *C. jejuni*-stammar som isolerades från mjölkkningsrobotens mjölkfilter och två från kornas gemensamma avföring. En stam av campylobacter identiska med patientbeståndens fanns såväl i mjölkfiltret som i kornas avföring.

I juli insjuknade 45 personer i en infektion som orsakades av bakterien *Salmonella* Newport i Helsingfors, sannolikt efter att de ätit chia-svamppuddingar. Puddingarna hade tillretts i butiken, där de salufördes ouppvärmade. I de livsmedelsprover som undersöktes i samband med epidemin konstaterades inte salmonella.

I september insjuknade uppskattningsvis över 700 personer i Nurmijärvi i en epidemi som man misstänker orsakades av dricksvattnet. Utifrån en enkät som riktades till skolornas elever konstaterades att de insjuknade främst hade kortvarig diarré och magknip. Totalt 24 personer uppsökte hälsovårdscentralen, men två undersökta patientprover visade inga patogener. Epidemin uppdagades vid driftskontroll av dricksvattnet när man fann bakterien *E. coli* i ett vattenprov från vattentornet. I myndighetsundersökningar av Nurmijärvi vattentorn samt i prover från vattenledningsnätet fann man koliformbakterier och *E. coli*-bakterier. I ett prov från vattenledningsnätet fann man även campylobacter. Invånarna uppmanades att koka dricksvattnet när vattenföroreningen hade säkerställts. Kommunen inledde distribution av rent vatten. Föroreningen misstänktes bero på att vattentornet hade förorenats. Ett tidigare rörbrott hade orsakat tryckförlust, vilket ledde till att vattentornets cistern kontaminerades via serviceluckan, ventilationen eller tornets överfallsrör och vid följande rörbrott kom vattentornets förorenade vatten ut i nätverket på en gång. Man informerade om situationen i kommunens offentliga lokaler och via meddelanden som delades ut till områdets enfamiljshus. Skolelevernas föräldrar meddelades via det elektroniska informationssystemet, information gavs på kommunens hemsida och via ett meddelande om fara. Det förorenade nätverket renades genom att

vattentornet tömdes och tvättades, nätverket spolades och vattnet i ledningsnätet skyddsklorerades (1–2 mg Cl₂/l).

I november–december 2015 konstaterades på olika håll i Finland 12 fall av *Salmonella* Java. De insjuknades stammar ingick i tre PFGE-typer och grupperades i helgenomsekvensering i två grupper. Intervjuer avslöjade ingen gemensam faktor.

Via anmälningssystemet EPIS som samordnas av Europeiska smittskyddsmyndigheten kan de europeiska länderna i epidemisituationer informera och få information om epidemiutredningar i andra länder. År 2015 deltog THL 57 gånger i bekämpande och utredning av tarmbakterieepidemier internationellt genom att tillhandahålla aktuell information om situationen i Finland.

CLOSTRIDIUM DIFFICILE

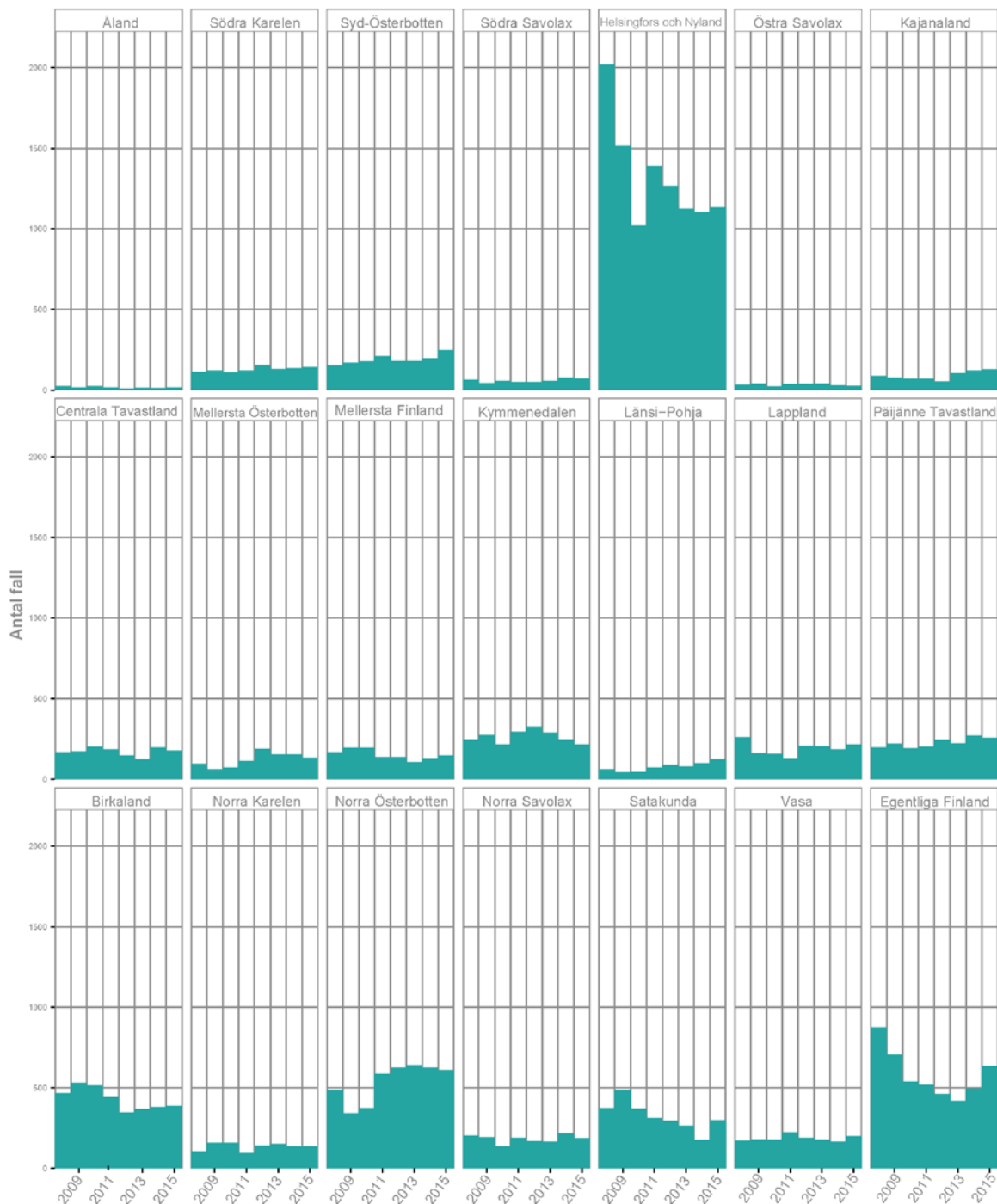
År 2015 anmäldes 5 821 fall av *Clostridium difficile* till registret över smittsamma sjukdomar. I 5 488 fall (94 %) var stammen toxinproducerande eller användes PCR som diagnostisk metod. Antalet låg på samma nivå som under de senaste åren. Andelen kvinnor var 57 %, andelen barn under 15 år 5 %, andelen personer 75 år eller äldre 48 % och 3 % var yngre än 2 år. De fyra största kliniska mikrobiologiska laboratorierna stod för över hälften av fynden. Skillnaderna i incidens mellan sjukvårdsdistrikten har minskat något, men är fortfarande påtagliga (58–196/100 000).

Den tydliga förändringen vad gäller laboratoriemetoder, som började 2014, fortsätter. Fram till 2013 var merparten av fynden (80–90 %) odlade och under 5 % påvisningar av nukleinsyra, 2014 var endast hälften av fynden odlingar och andelen påvisningar av nukleinsyra steg till 34 %. År 2015 närapå fördubblades användningen av metoderna för påvisning av nukleinsyra jämfört med året innan och täckte 60 % av fynden medan odlingarna minskade med 15 procentenheter och stod för 38 % av fynden. Andelen fynd av antikroppar var under 10 %.

I diagnostiken av *C. difficile* borde provet alltid vara vattnig diarré, undantag utgör patienter med paralytisk ileus eller toxisk megakolon. Symtomfria bärare bör inte screenas.

THL typar stammar när man misstänker en epidemi och stammar i anslutning till enskilda allvarliga fall. Av de stammar som typades 2015 producerade 65 % utöver A- och B-toxiner även binärt toxin och hade en deletion i den *tcdC*-reglerande genen. Ribotyp 027 påträffades dock inte. År 2015 typades dessutom ett sampel på 200 konsekutiva stammar från HNS-området. Inte heller i detta sampel fann man ribotyp 027 och merparten av stammarna var vanliga

toxinproducerande, olika ribotypstammar. Trots att typ 027 saknades uppgick andelen stammar som producerande binärt toxin till 18 % och av stammarna hade 21 % en deletion i den *tcdC*-reglerande genen. Dessa representerade flera olika ribotyper, oftast 016, 023, 078 och 126. Ribotyp 016 är till sin toxingenprofil identisk med ribotyp 027 och redovisas i hypervirulensscreeningar preliminärt som ribotyp 027.



Figur 6. Fall av *Clostridium difficile* per sjukvårdsdistrikt och år 2008–2015, antal.

ENTEROHEMORRAGISK ESCHERICHIA COLI (EHEC)

Till registret över smittsamma sjukdomar anmäldes 74 mikrobiologiskt verifierade fall orsakade av bakterien enterohemorragisk *Escherichia coli* (EHEC) (1,4/100 000). Incidensen var högst bland barn i åldern 0–4 år (3/100 000). Av infektionerna klassificerades 38 % (28) som inhemska.

Antalet EHEC-infektioner har ökat märkbart sedan 2013 (2006–2012: 8–31, 2013: 98, 2014: 64). Ökningen av antalet infektioner förklaras av ändringarna i EHEC-laboratoriediagnostiken, bland annat det ökade antalet PCR-undersökningar. Även epidemierna har påverkat antalet fall.

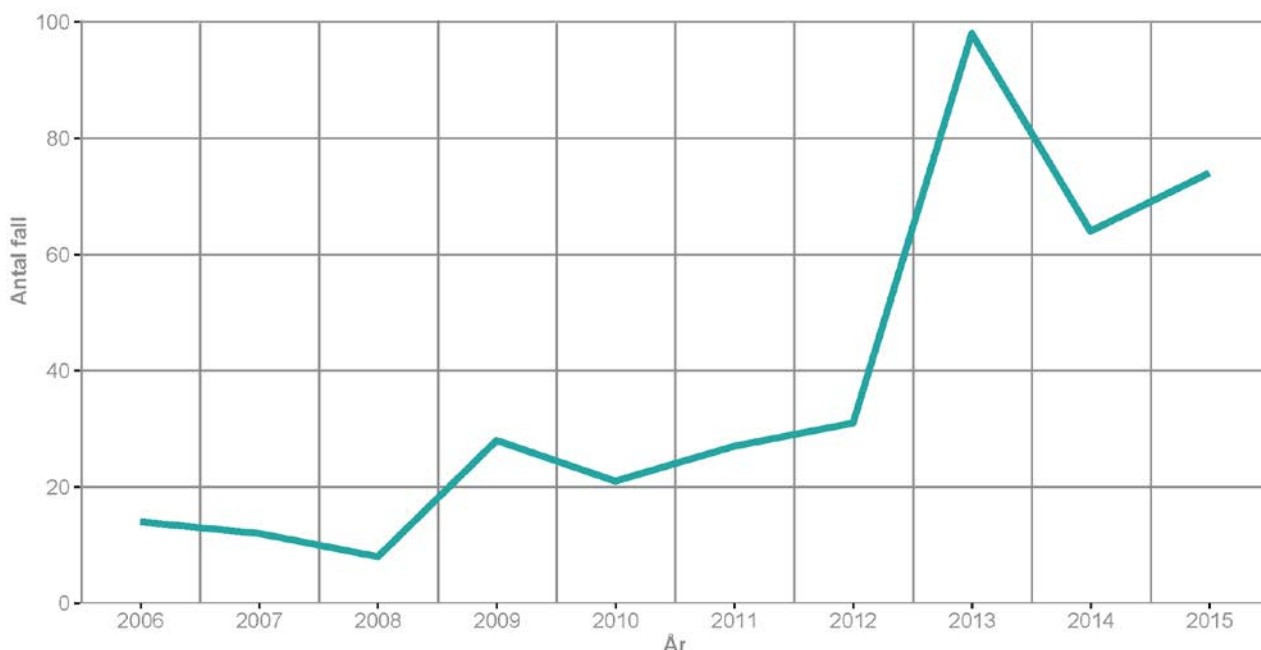
Sedan 2014 har man i anslutning till inhemska EHEC-infektioner samlat in symtom- och exponeringsuppgifter av kommunernas ansvariga i frågor om infektionssjukdomar genom att dessa har fyllt i ett elektroniskt intervjuformulär. Utifrån intervjuuppgifterna konstaterades hemolytiskt uremiskt syndrom (HUS) i tre fall.

Bakterieodlingar för 64 EHEC-fall skickades till laboratorium, där odlingarna verifierades med PCR-metoden. Man fick EHEC-stammar för fortsatta undersökningar från 62 fall. Stammar av serotyp O157:H7 orsakade sammanlagt 20 infektioner

(32 %), varav 9 var inhemska. Alla O157-stammar var sorbitolnegativa. Av stammarna var 18 positiva både i förhållande till stx1- och till stx2-generna, två hade endast stx2-genen. O157-stammarna fördelade sig på 5 fagtyper, FT 8 var vanligast i både de inhemska och de utländska stammarna. Av stammarna typades 95 % med PFGE-genotypning. Endast två stammar hade samma genotyp (1.257), de övriga undersökta stammarna var enskilda typer.

Totalt 42 fall av icke-O157-serogrupper konstaterades. Av dessa var hälften inhemska. De vanligaste O-serogrupperna var O26 (9 stammar), O55 (6), O103 (4) och O145 (4). Samtliga O145-stammar, merparten av O103- (3/4) och O55-stammarna (4/6) var inhemska, medan däremot över hälften av O26-stammarna (5/9) var utländska. Av stammarna typades 86 % med PFGE-genotypning. De inhemska O55-stammarna hörde till samma familjekluster (genotyperna O55d och O55h), de övriga undersökta stammarna var enskilda genotyper. Totalt 13 stammar typades inte med traditionell typning baserad på agglutination, men man fick fram deras O-serogrupp genom helgenomsekvensering.

Av tre inhemska HUS-fall orsakades två av serotyp O26:H11 och ett av serotyp O10:H2. Alla tre stammar var positiva i förhållande till stx2-genen och eae-genen och de hade samma subtyp av stx2-genen (stx2a).



Figur 7. EHEC-fall per år 2006–2015, antal.

CAMPYLOBACTER

Campylobacter är den vanligaste bakterien som orsakar tarminflammationer i Finland. År 2015 anmäldes 4 589 fall av campylobacter (2014: 4 887). Arten *Campylobacter jejuni* var den klart vanligaste (4 309). Av *C. coli* anmäldes 354 fall. I 154 fall hade fynden inte artbestämts.

Incidensen inom hela befolkningen var 84/100 000. Av fallen var 55 % män, vanligast i åldern 25–29 år (incidens 148/100 000). Incidensen var högst i Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt (121/100 000). Incidensen följde den för campylobacter typiska årstidsvariationen, med en topp i juli–augusti.

Uppgift om i vilket land patienten fått smittan saknades i 55 % av fallen. Totalt 14 % (632) av infektionerna var inhemska. När smittan hade anknytning till en utlandsresa var Spanien (230) det vanligaste landet, de näst vanligaste smittländerna var Thailand (197) och Turkiet (164).

Smittorna av campylobacter har ökat 2014 och 2015. Orsaken är okänd. Antalet inhemska infektioner är svårbedömt eftersom uppgift om i vilket land patienten smittats saknas för en stor del av anmälningarna. För att inrikta smittskyddsåtgärderna behövs det

mera information om campylobacterinfektionernas smittländer och smittkällor.

I laboratorium undersöktes 17 campylobacterfall genom bakterieodling. Av dessa hade 14 stammar av *Campylobacter jejuni* anknytning till en epidemi med obehandlad mjölk på Kimito. Fem *Campylobacter coli*-stammar undersöktes på grund av misstanke om epidemi. Undersökningarna visade att en enskild stam inte orsakade epidemin.

LISTERIA

År 2015 konstaterades 46 allmänna infektioner orsakade av bakterien *Listeria monocytogenes* (2014: 65). Hälften av fallen drabbade personer över 75 år och 57 % (26) var kvinnor. Listerios förekom i olika delar av Finland. Information om graviditet rapporteras inte tills vidare till registret över smittsamma sjukdomar. Utifrån laboratorieremisserna konstaterades inte listerios hos någon nyfödd. När elektronisk läkaranmälan om smittsam sjukdom införs, kommer även uppföljningsdata om listerios att preciseras.

Stammar av *L. monocytogenes* som hade framodlats från 45 personers blod och/eller likvor skickades till laboratorium för typning. Av stammarna hörde 37

(82 %, 2014: 69 %) till serogrupp IIa som bestämts med PCR, 7 till grupp IVb och en till grupp IIc. Av stammarna typades 42 med PFGE och dessa fördelade sig på 33 PFGE-typer. Enligt PFGE förekom inte kluster av mer än tre fall. Med helgenomsekvensering konstaterades retroaktivt ett kluster på fem personer från perioden juni–oktober. Bland de fem stammarna gjordes PFGE-analys på tre och dessa fördelade sig på två PFGE-typer (Asc2-Apa4 och Asc5-Apa2).

L. monocytogenes-stammarnas PFGE-profiler skickades i realtid till den internationella databas som ECDC samordnar. År 2015 förekom tre små internationella kluster, i vilka ingick PFGE-profiler från finländska stammarna.

SALMONELLA

År 2015 anmäldes 1 656 salmonellafall (2014: 1 622), varav 55 % var kvinnor. Årlig incidens i hela landet var 30/100 000. Incidensen var högst i Mellersta Österbottens sjukvårdsdistrikt (40/100 000) och lägst på Åland (7/100 000). Flest smittor anmäldes för åldersgruppen 20–24 år.

Bakterien *S. Typhi*, som orsakar tyfus, påträffades hos en person som hade rest till Bangladesh. Sex fall anmäldes av *S. Paratyphi*, som orsakar paratyfoidfeber. Av dessa var fyra *Paratyphi* A och två *Paratyphi* B, i fem fall fanns en utlandsresa i bakgrunden.

Bakteriestammen för sammanlagt 1 583 fall av salmonella sändes till THL. Stammarna var något fler än ett år tidigare (1 428). Av stammarna var 1 238 (78 %) utländska och 311 (20 %) inhemska. Information om salmonellasmittans ursprung saknades i 32 (2 %) fall.

Inhemska salmonellainfektioner orsakades av 54 olika serotyper. De tre vanligaste av dessa, Typhimurium (79 fall), Enteritidis (59) och grupp B (30), orsakade 54 % av infektionerna. De flesta (80 % mot 2014: 70 %) var fortfarande känsliga för alla 12 testade antimikrobiella läkemedel, multiresistensen minskade väsentligt jämfört med tidigare års nivåer (2015: 12 %; 2014: 20 %; 2013: 21 %).

Av de inhemska Typhimurium-stammarna var endast 6 % multiresistenta (2014: 17 %). Typhimurium-stammarna fördelade sig på 11 olika fagtyper. Andelen (29 %) av den traditionella endemiska fagtypen FT-1 var av samma storleksordning som året innan (2014: 32 %). Alla FT 1-stammar var känsliga för antimikrobiella läkemedel.

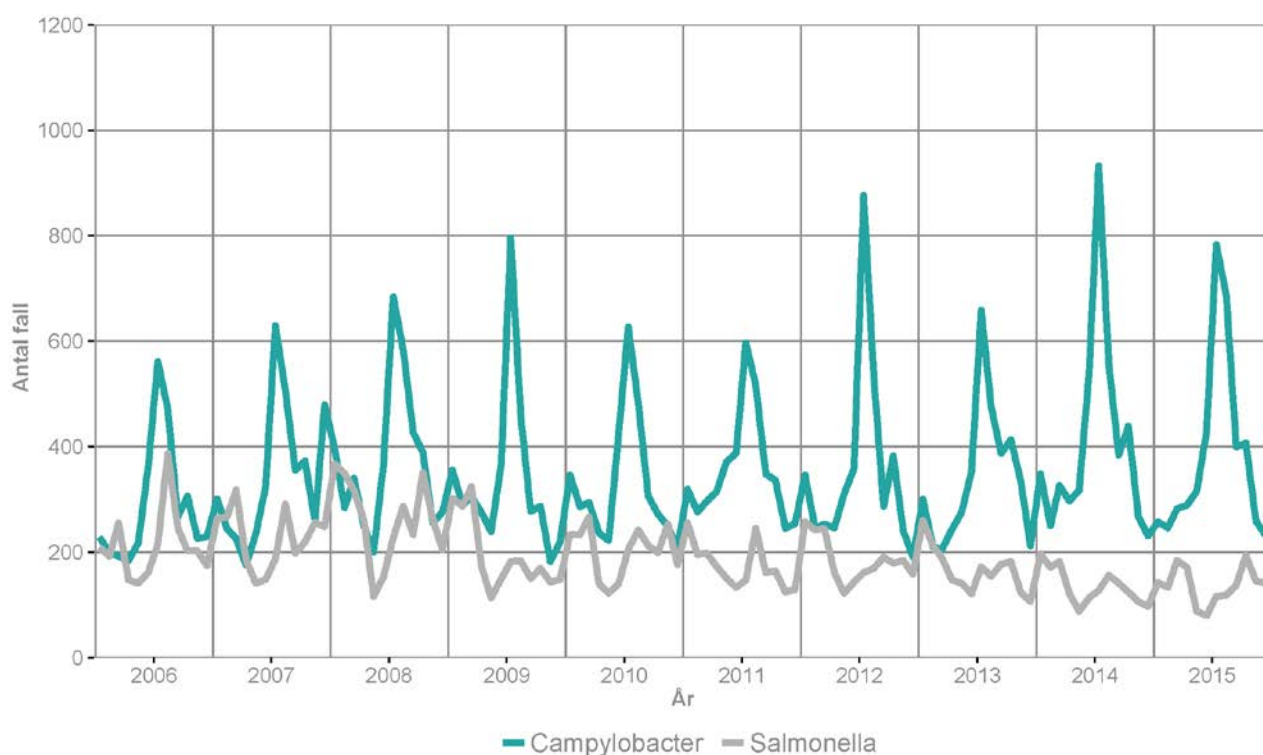
Inhemska fall orsakade av serotyp Enteritidis förekom i vanlig mängd (59, 2014: 49). Stammarna var mestadels känsliga för alla testade antimikrobiella läkemedel (80 %). Enteritidis-stammarna fördelade sig på 15 olika fagtyper. Den vanligaste fagtypen var liksom året innan, FT 8 (34 %, 2014: 24 %). Antalet inhemska grupp B-fall (30) har efter uppgången för några år sedan stabiliserats. Merparten av grupp B-stammarna var så kallade monofasiska *S. Typhimurium*-stammar (25 fall). Alla monofasiska Typhimurium-stammar som isolerades från inhemska infektioner var multiresistenta; oftast mot ampicillin, streptomycin, sulfonamid och tetracyklin.

På grund av resistensen finns det skäl att misstänka att de monofasiska Typhimurium-stammarna i själva verket var av utländsk härkomst, t.ex. sekundärinfektioner hos någon som har återvänt hem från utlandet eller från importerade livsmedel. Man känner inte till att monofasiska multiresistenta Typhimurium-stammar skulle förekomma i inhemska produktionsdjur. Den vanligaste monofasiska fagtypen har varierat under tidigare år (FT 120, FT 195, FT 193). År 2015 var FT 7A (7/25) den vanligaste.

Av de utländska stammarna serotypades 19 %. Urvalet fokuserade på stammar från WHO:s europeiska länder (53 europeiska och angränsande länder). De vanligaste serotyperna var desamma som föregående år; Enteritidis, grupp B, Typhimurium och Stanley. De vanligaste smittländerna vad gällde infektioner utomlands var Thailand (23 %), Turkiet (16 %), Lettland (5 %), Spanien (5 %) och Indonesien (3 %). Stammarna från WHO:s europeiska länder ökade med nästan en fjärdedel jämfört med föregående år (577 mot 402). Stammarna från WHO:s utomeuropeiska länder var av samma storleksordning som föregående år (661 mot 691).

Tabell 1. De vanligaste serotyperna vid inhemska salmonellafall 2007–2015 (omfattar inte S. Typhi och S. Paratyphi), antal.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Inhemska (Källa: THL:s enhet för bakterieinfektioner)									
Salmonella Typhimurium	156	85	140	132	94	98	94	92	79
Salmonella Enteritidis	62	48	51	44	47	83	46	49	59
Salmonella grupp B	11	5	7	8	40	35	38	32	30
Salmonella Newport	28	71	9	8	6	7	11	9	27
Salmonella Java	0	0	0	0	2	0	2	5	13
Salmonella Infantis	3	7	2	9	10	36	12	9	10
Salmonella Saintpaul	2	6	2	2	0	5	4	4	6
Salmonella Stanley	11	8	6	7	1	3	1	6	6
Salmonella Oranienburg	0	7	2	2	43	2	4	2	5
Salmonella Panama	0	1	0	0	0	0	3	3	5
Salmonella Agona	40	15	2	2	11	33	12	8	4



Figur 8. Salmonella- och campylobacterfall per månad 2006–2015, antal.

SHIGELLA

År 2015 var incidensen av shigellos 1,6/100 000. Totalt 92 fall anmäldes (2014: 89). Av dessa var 52 kvinnor och medianåldern 35 år (intervall 1–73). Merparten (74) konstaterades hos personer i åldern 20–59 år, och 74 % (68) anmäldes i Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt. I elva sjukvårdsdistrikt konstaterades inga fall. Avsaknaden av fynd i så många sjukvårdsdistrikt ger anledning att misstänka att det finns problem i primärdiagnostiken av shigella, eftersom det är känt att denna är krävande.

Shigellastammar för 85 personer sändes till THL:s laboratorium. Av infektionerna uppgavs 67 (79 %) härstamma från utlandet, 16 var inhemska och i två fall uppgavs inte smittlandet. De vanligaste smittländerna var liksom året innan Indien (11) och Thailand (6). Totalt typades 52 stammar (61 %), alla inhemska infektioner och ett sampel av de utländska. De vanligaste arterna av shigella var *Shigella sonnei* (31) och *Shigella flexneri* (17). Antimikrobiell resistens testades på 53 stammar, 43 (81 %) var multiresistenta (resistens mot åtminstone tre av 12 testade antimikrobiella läkemedel). På nio av de inhemska stammarna bestämdes den antimikrobiella resistensen, 7 av dem var multiresistenta.

YERSINIA

Fynd av yersinia ska anmälas till registret över smittsamma sjukdomar i enlighet med förordningen om smittsamma sjukdomar. Förordningen kräver dock inte att yersiniastammar skickas till THL. Sedan 2014 har THL typat yersiniastammar endast i anslutning till speciellsituationer såsom epidemier eller allvarliga infektioner.

Yersinia enterocolitica

År 2015 anmäldes 560 fall av *Yersinia enterocolitica* till registret över smittsamma sjukdomar (2014: 499). Incidensen var 10/100 000 i hela landet och förekomsten var högst i åldersgruppen 25–29 år (15/100 000). Den regionala variationen var betydande. Incidensen var högst i Helsingfors och Nylands (17/100 000), Mellersta Österbottens (13/100 000) och Kajanalands sjukvårdsdistrikt (13/100 000). Både i Ålands och Östra Savolax sjukvårdsdistrikt konstaterades endast ett fall av *Y. enterocolitica* 2015.

Y. enterocolitica identifieras vanligen genom avförsningsodling. År 2015 var antalet odlingsverifierade fall 519 och 44 fall identifierades med serumantikroppar. Nio fall identifierades med två olika metoder (PCR och odling eller odling och antikroppsanalys). Inom Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt rapporterades *Y. enterocolitica*-typningsresultat för 74 % (198/267) av fallen. Av de typade var 71 % (140/198) av biotyp BT1A, 22 % var av bio/serotyp BT4/O:3 och 7 % BT2/O:9. BT 1A är en heterogen grupp av stammar som saknar den för patogen yersinia typiska pYV-virulensplasmiden. Vissa BT 1A-stammar kan dock ha andra egenskaper som påverkar virulens. Andra sjukvårdsdistrikt anmälde typningsresultat för ungefär en femtedel (56/294) av fallen. Av de typade var 48 % av biotyp BT1A eller sådana stammar som saknade virulensplasmid. Tre från blod isolerade *Y. enterocolitica*-stammar var av serotyp O:3.

Yersinia pseudotuberculosis

Antalet fall av *Yersinia pseudotuberculosis* (16) var betydligt lägre 2015 än föregående år (74), när en epidemi i samband med obehandlad mjölk konstaterades. År 2015 var incidensen för hela landet 0,3/100 000 invånare. Av fallen konstaterades 11 genom odling och 5 med antikroppar.

NOROVIRUS

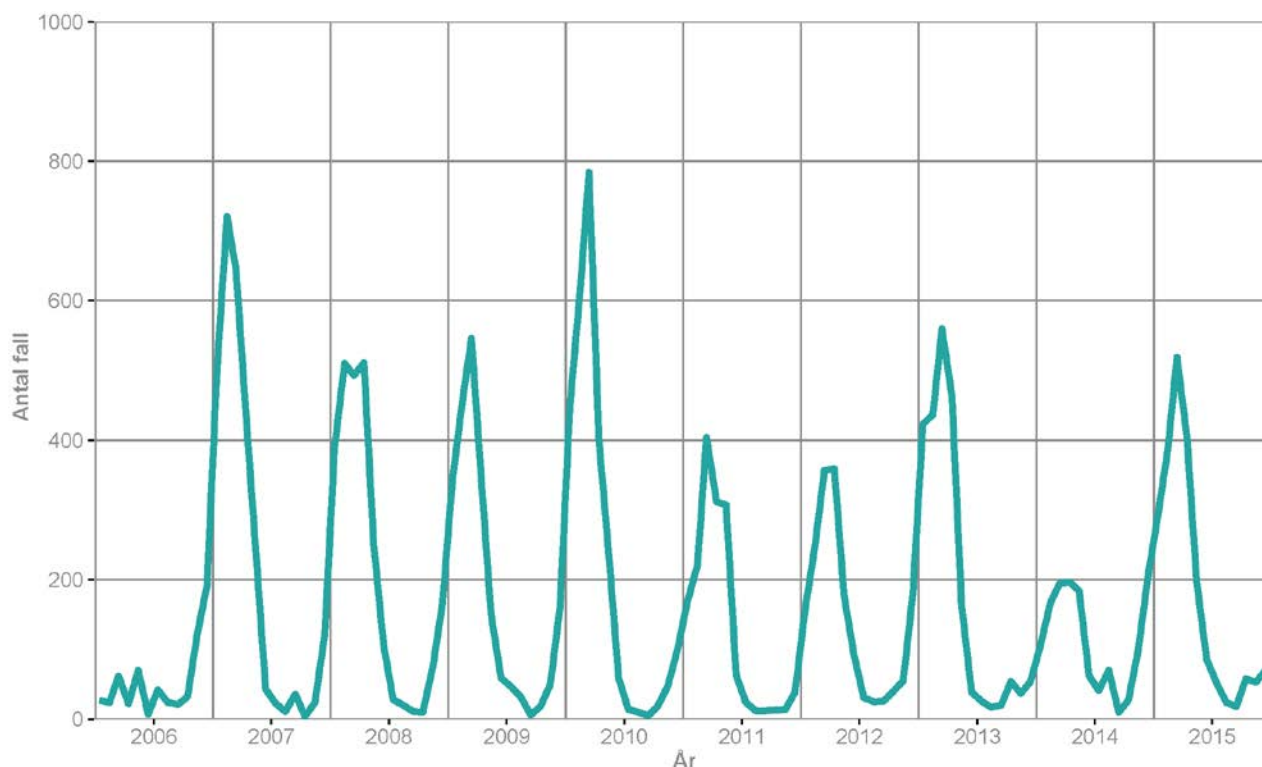
År 2015 anmäldes 2 164 norovirusfall till registret över smittsamma sjukdomar. Anmälningar gjordes från alla sjukvårdsdistrikt och liksom under tidigare år var antalet störst i januari–maj (1 802 83 %). Fall inträffade i alla åldersgrupper, men över hälften hade fyllt 75 år. Andelen kvinnor uppgick till 57 %.

Norovirus är en av de vanligaste orsakerna till livsmedels- och vattenburna epidemier. År 2015 anmäldes till THL:s och Eviras gemensamma registerdatasystem (RYMY) 15/52 epidemimisstankar, där sjukdomsorsaken misstänktes vara norovirus.

I THL:s typningar har den vanligaste norovirustypen sedan slutet av 2014 varit GII.e, som upptäckts i nästan alla undersökta prover sedan början av 2015. Genotypen GII.e har utvecklats genom att mutera globalt från den mycket allmänna genotypen GII.4, som upptäcktes i Finland för första gången 2008. Andra norovirustyper som påträffades 2015 var

GII.7, GII.2, GI.3, GI.5, GI.b och GII.17, som bekräftades vara orsaken till den epidemi som konstaterades i Helsingfors i slutet av 2015. Norovirus av genotyp GII.17 orsakade epidemier i Kina vintern 2014–2015 och därefter flera epidemier i Ryssland

(22 epidemier/2015), i Frankrike (4), i Tyskland (1) och i Nederländerna (1). Även i Finland bekräftades norovirus GI.7 (2, Tammerfors) och GII.e (10, Kuopio,) vara orsak till en epidemi.

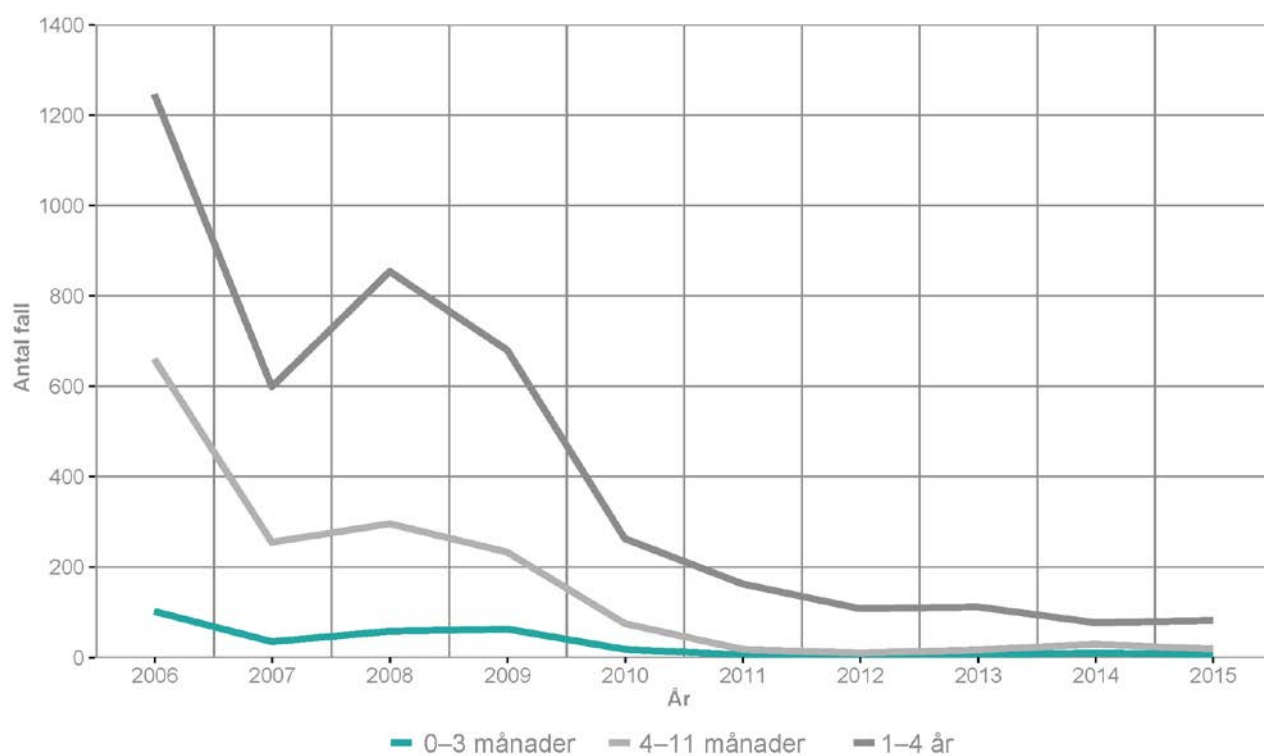


Figur 9. Fall av norovirus per månad 2006–2015, antal.

ROTAVIRUS

År 2015 anmäldes 251 fall av rotavirus till registret över smittsamma sjukdomar. Antalet har hållit sig under 500 sedan rotavirusvaccinet infördes i det nationella vaccinationsprogrammet 2009. De omfattande rotavirusvaccinationerna för små barn har minskat incidensen av rotavirusinfektioner hos barn under 5 år (2015: 36/100 000) signifikant jämfört med den genomsnittliga incidensen i denna åldersgrupp före vaccinationsprogrammet (460/100 000). En ökande andel av fallen förekommer hos 5-åringar och äldre (2015: 57 %), medan andelen fall av barn i åldern 5 år eller äldre före vaccinationerna var cirka 10 %. Över hälften av barnen under 5 år som drabbades av rotavirus var ovaccinerade.

THL upprätthåller enligt lagen och förordningen om smittsamma sjukdomar en stamsamling över rotavirus och följer upp om de virus som minskat tack vare vaccination ersätts av andra virusstammar. Rotaviruspositiva fynd som kliniska laboratorier skickar till THL typas molekylärgenetiskt vid Tammerfors universitets vaccinforskningscenter. År 2015 var den vanligaste sjukdomsframkallande norovirusgenotypen G2P[4]. Samma genotyp dominerade även i Österrike och Belgien, där man i likhet med Finland har en hög rotavirusvaccinationstäckning. Efter G2P[4] var de följande vanligaste rotavirustyperna i Finland G1P[8], G9P[8], G3P[8] och G12P[8].



Figur 10. Fall av rotavirus per åldersgrupp hos 0–4-åringar 2006–2015, antal.

Hepatiter

- Bland hepatit A-infektionerna var andelen inhemska infektioner relativt hög redan för tredje året i rad, vilket har koppling till omfattande internationella livsmedelsepidemier.
- Endast sex akuta hepatit B-infektioner anmäldes till registret över smittsamma sjukdomar. Minskningen av infektioner beror främst på det ökade vaccinskyddet.
- Kroniska hepatit B-infektioner rapporterades betydligt fler än året innan. Ökningen skedde i infektioner bland utlänningar, vilka stod för 90 % av samtliga fall.
- Merparten av dem som drabbats av en hepatit C-infektion i Finland har använt droger intravenöst. Prevalensen av hepatit C-antikroppar bland sprutnarkomaner är mycket hög, cirka 75 %.

HEPATIT A

År 2015 anmäldes 45 fall av hepatit A (0,8/100 000) (2014: 27). Medianåldern var 25 år (intervall under 1–66 år). Totalt 53 % (24) av infektionerna konstaterades hos män. Det största antalet fall anmäldes i Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt (28). Av fallen hade 19 (42 %) smittats i Finland. Andelen inhemska infektioner var relativt stor redan för tredje året i rad. Detta förklaras av de senaste årens stora internationella livsmedelsburna epidemier.

HEPATIT B

År 2015 anmäldes till registret över smittsamma sjukdomar endast sex (0,1/100 000) akuta eller IgM-antikroppspositiva hepatit B-fall, vilket är den hittills minsta mängden på ett år. Av de smittade var fyra finländare och två utlänningar. Smittvägen uppgavs endast i ett fall, i detta fall var den sex. Smittlandet rapporterades i fyra fall: i två fall var det Finland och i två fall utlandet.

Under de senaste tio åren har rapporterats i genomsnitt 20 akuta hepatit B-infektioner per år, att jämföra med toppåret 1998 då nästan 180 infektioner rapporterades. Nedgången i infektioner beror främst på det ökade vaccinskyddet. Man började vaccinera riskgrupper i Finland på 1990-talet. Dessutom har vaccinet varit populärt särskilt bland turister. Det är också troligt att byte av nålar och sprutor har förhindrat infektioner bland intravenösa narkotikamissbrukare.

Totalt 391 (7,2/100 000) kroniska hepatit B-infektioner rapporterades, vilket är betydligt fler än året innan. Ökningen skedde i infektioner bland utlänningar, vilka stod för 90 % av samtliga fall. Totalt 63 % av de smittade var män och 37 % kvinnor. Smittvägen uppgavs endast i 10 % av fallen; sexuella och perinatale infektioner var de vanligaste smittvägarna. Totalt 163 infektioner (2014: 42) konstaterades hos personer som inte hade finsk personbeteckning. Ökningen i antal i denna grupp förklaras delvis av det faktum att hepatit B har screenats aktivt bland asylsökande.

Antalet fall av kronisk hepatit B har sjunkit sedan toppåret 1996, då över 600 fall rapporterades. Anledningen till detta är den kraftiga nedgången i anmälda fall bland finländare. Någon motsvarande minskning av infektioner hos utlänningar har inte skett.

HEPATIT C

År 2015 anmäldes 1 165 (21/100 000) nya hepatit C-infektioner till registret över smittsamma sjukdomar. Siffran är av samma storleksordning som året innan. Flest infektioner (33 %) rapporterades från Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt. De högsta incidenserna hade i sin tur sjukvårdsdistrikten Länsi-Pohja (44/100 000), Åland (38/100 000) och Södra Karelen (35/100 000) och de lägsta Mellersta Österbottens (9/100 000), Södra Österbottens (11/100 000) och Mellersta Finlands (14/100 000) sjukvårdsdistrikt.

Totalt 66 % (24) av infektionerna konstaterades hos män. Betoningen låg på åldersgrupperna 20–39 år, som stod för 67 % av samtliga fall. Högst var incidensen (70/100 000) i åldersgruppen 20–24 år.

Merparten av infektionerna (81 %) konstaterades hos personer av finländskt ursprung. Smittlandet var känt i 58 % av alla fall. Av fallen hade de flesta (86 %) smittats i Finland.

Användning av injicerade droger var den vanligaste smittvägen (49 %). Kännedom om smittvägen saknades i 40 % av fallen. I sex procent av fallen uppgavs sex som smittväg. Hälften av dessa fall konstaterades hos kvinnor och hälften hos män. Endast ett fall av smitta till följd av sex mellan män rapporterades.

Merparten av hepatit C-infektionerna anmäldes utan personsignum under perioden 1995–1997. Den höga förekomsten av hepatit C 1996–2000 (genomsnitt 1 800/år) förklaras delvis av att dessa fall eventuellt

registrerades flera gånger, samt att fall som hade konstaterats före uppföljningen sannolikt registrerades främst dessa år. Sedan 2003 har antalet fall varit omkring 1 100–1 200 per år. Lägst var antalet 2009 (1 036).

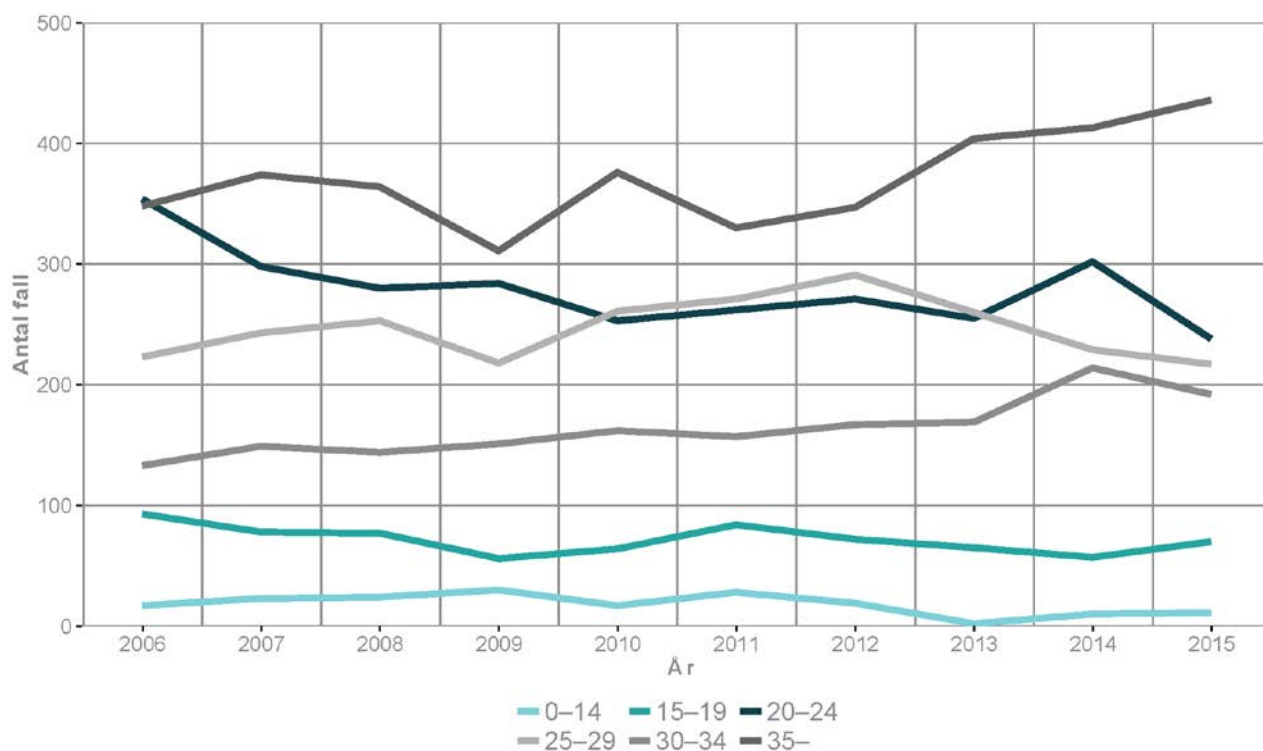
Totalt har nästan 29 000 fall av hepatit C meddelats till registret över smittsamma sjukdomar 1995–2015.

Man känner dock inte till det totala antalet infekterade och bärare eftersom prevalensen av hepatit C inte har studerats på befolkningsnivå i Finland.

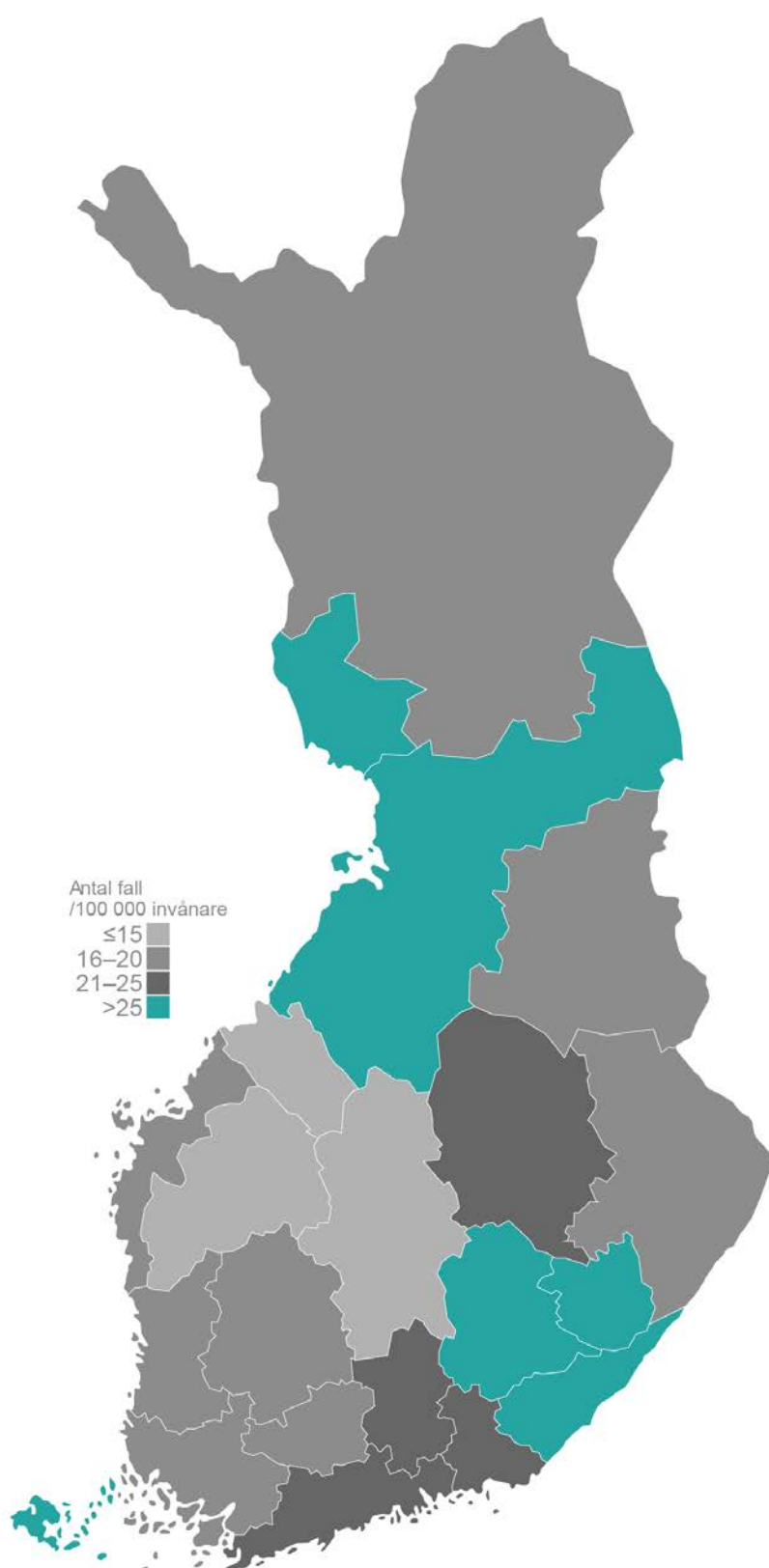
Merparten av dem som smittats i Finland har använt injicerade droger. Prevalensen av hepatit C-antikroppar bland sprutnarkomaner är mycket hög, (cirka 75 %). På grund av den höga prevalensen lyckas man inte minska infektionerna i denna grupp endast genom bytesprogram för sprutor och nålar. Antalet bärare ökar eftersom de nya infektionerna är klart fler än de vårdade fallen.

Tabell 2. Alla hepatit C-fall enligt läkarnas rapporter och per smittväg 2006–2015, antal.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Intravenösa droger	583	480	585	524	636	618	659	649	699	575
Sex	80	73	82	75	83	88	68	90	86	75
Perinatal	5	3	11	10	10	12	7	4	4	3
Blodprodukter	8	24	20	5	14	8	7	11	13	14
Annan	45	37	41	47	50	40	32	40	35	38
Uppgift saknas	480	575	432	417	378	401	406	379	396	471
Totalt	1201	1192	1171	1078	1171	1167	1179	1173	1233	1176



Figur 11. Hepatit C-fall enligt åldersgrupp 2006–2015, antal.



Figur 12. Incidensen av hepatit C (fall/100 000 invånare) enligt sjukvårdsdistrikt.

Könssjukdomar

- Det har inte skett några väsentliga förändringar i antalet infektioner med klamydia under de senaste fem åren.
- Antalet gonorréinfektioner var nästan detsamma som året innan. Över hälften av fallen hade smittats i Finland.
- Syfilisinfektionerna har ökat under de senaste två åren. Totalt 249 fall konstaterades, vilket är det hittills högsta antalet som har anmälts till registret över smittsamma sjukdomar.
- Det har inte skett några väsentliga förändringar i antalet hiv-fall under de senaste tio åren. I Finland är hiv till stor del en könssjukdom, infektionerna bland injicerande missbrukare var färre än tio.
- Screeningar på moderskapsrådgivningen har inte visat på överföring av infektioner från mor till barn i Finland.
- Totalt 18 nya aidsfall rapporterades, varav huvuddelen i samband med sen diagnos.
- En betydande del av de finländska männens syfilis-, gonorré- och hiv-infektioner har smittat vid sex mellan män.

KLAMYDIA (CHLAMYDIA TRACHOMATIS)

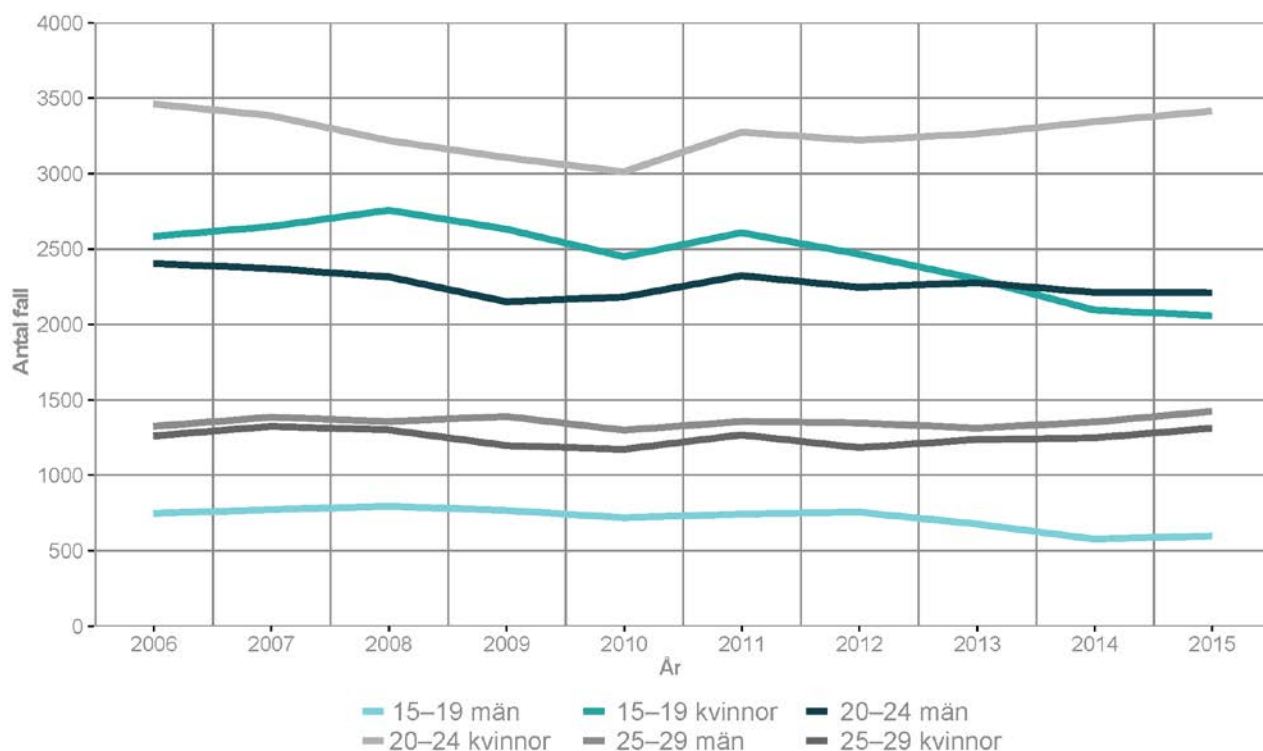
År 2015 konstaterades 13 571 klamydiainfektioner (248/100 000). Det har inte skett några väsentliga förändringar i antalet infektioner under de senaste fem åren. Flest fall (34 %) rapporterades från Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt. Däremot var incidensen högst (315/100 000) i Lapplands sjukvårdsdistrikt.

Klamydiafallen drabbade typiskt kvinnor och unga vuxna. Totalt 58 % av infektionerna rapporterades bland kvinnor och 81 % konstaterades i åldersgruppen 15–29 år. Högst var incidensen (1 646/100 000) i åldersgruppen 20–24 år. En fjärdedel av infektionerna hos kvinnor konstaterades hos unga (15–19 år),

hos männen var motsvarande andel lägre (11 %). Merparten (92 %) av infektionerna konstaterades hos personer med finländskt ursprung.

LGV (LYMPHOGRANULOMA VENEREUM)

Två LGV-fall, orsakade av *Chlamydia trachomatis*, rapporterades 2015. I båda fallen var de drabbade finländare, och de hade fått smittan vid sex mellan män i utlandet. Man började rapportera fallen av LGV 2011. Totalt 20 infektioner har rapporterats, alla hos män och 17 av dem finländare. Smittvägen är känd i 19 fall, i samtliga har den varit sex mellan män.



Figur 13. Klamydiafall i åldersgrupperna unga vuxna 2006–2015, antal.

GONORRÉ (NEISSERIA GONORRHOEAE)

År 2015 konstaterades 281 gonorréinfektioner (5,1/100 000), vilket är nästan samma mängd som året innan. Av fallen rapporterades 61 % från Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt, som också hade den högsta incidensen (10,8/100 000).

Merparten av infektionerna (77 %) rapporterades för män. Betoningen låg på åldersgrupperna 20–35 år, som stod för 66 % av samtliga fall. Högst var incidensen (20,3/100 000) i åldersgruppen 25–29 år. Merparten (75 %) av infektionerna konstaterades hos personer med finländskt ursprung.

Smittlandet rapporterades i 78 % av fallen. I 63 % av dessa var det Finland. De flesta utländska infektion-

erna hade liksom under tidigare år smittat i Thailand. Infektionerna med ursprung i Thailand konstaterades hos finländare i samtliga fall utom ett.

Sexpartners köns rapporterades i 79 % av fallen. Sex mellan män stod för en betydande andel, 64 % av männen med infektion hade haft sex med män. Av dessa hade merparten (74 %) fått smittan i Finland.

I knappt hälften av gonorréfallen 2014 kände man till läkemedelskänsligheten. Ceftriaxon är i tillräcklig dos fortfarande effektivt för behandling av gonorré – fram till slutet av 2014 har i Finland inte rapporterats någon gonokockstam som är resistent mot ceftriaxon.

Tabell 3. Inhemska och utländska gonorréfall 2006–2015, antal.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Finland	107	78	88	113	124	136	165	154	144	139
Thailand	41	44	34	37	44	36	37	31	22	27
Spanien	4	1	0	5	6	3	3	6	8	9
Förbundsrepubliken Tyskland	2	2	0	3	5	5	4	4	4	7
Ryssland	10	5	13	7	7	5	7	3	2	2
Annat land	18	19	24	32	26	47	56	39	58	36
Uppgift saknas	50	43	39	39	41	52	43	27	48	61
Totalt	232	192	198	236	253	284	315	264	286	281

SYFILIS (TREPONEMA PALLIDUM)

År 2015 konstaterades 249 syfilisinfectioner (4,6/100 000), vilket är den hittills största mängden som har anmälts till registret över smittsamma sjukdomar under ett år. De rapporterade fallen inkluderar både aktiva syfilisinfectioner och gamla serologiska ärr. Nästan hälften (47 %) av fallen rapporterats från Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt, där incidensen var 7,4/100 000.

Merparten av infectionerna (74 %) rapporterades för män. Betoningen låg på åldersgrupperna 25–49 år, som stod för 67 % av samtliga fall. Högst var incidensen (11,6/100 000) i åldersgruppen 35–39 år. Personer av utländsk härkomst stod för 55 % av

fallen. Totalt 51 fall (2014: 29) konstaterades hos personer som inte hade finsk personbeteckning. Ökningen i antal i denna grupp förklaras delvis av det faktum att sjukdomen har screenats aktivt bland asylsökande.

Smittlandet rapporterades i 63 % av fallen. Av dessa var 62 % utländska infectioner. Bland de smittade med finländskt ursprung var det ändå de inhemska infectionerna som dominerade, de stod för 70 %.

Sexpartners könen rapporterades i hälften av fallen. Sex mellan män stod för en betydande andel, 74 % av männens infectioner hade smittat vid sex mellan män. Av dessa hade över hälften 58 %, fått smittan i Finland.

Tabell 4. Inhemska och utländska syfilisfall 2006–2015, antal.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Finland	21	57	57	69	36	37	56	25	45	62
Somalia	3	4	7	10	5	10	5	3	1	12
Ryssland	17	16	25	18	26	19	29	22	23	11
Estland	5	5	9	3	9	4	7	4	11	9
Irak	0	0	3	3	2	2	2	3	1	8
Spanien	1	2	3	1	5	2	3	5	2	8
Thailand	1	2	6	5	4	6	6	5	8	7
Annat land	68	22	30	26	40	35	34	19	45	45
Uppgift saknas	20	78	73	65	78	62	65	69	67	87
Totalt	130	186	213	200	205	177	207	155	203	249

HIV OCH AIDS

År 2015 konstaterades 173 nya hiv-infektioner (3,2/100000). Över hälften av fallen (53 %) rapporterades från Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt, som också hade den högsta incidensen (5,8/100 000). Av aids konstaterades 18 fall. Dödsfall orsakade av hiv-infektion rapporterades inte.

Totalt 75 % av de hiv-smittade var män och 25 % kvinnor. Personer av utländsk härkomst stod för 56 % av fallen. Merparten av infektionerna hos finländare (90 %) rapporterades för män. Bland kvinnor var andelen med utländsk härkomst större (36 %). Hiv tillhör de infektioner som screenas för asylsökande som anländer till Finland. Antalet hiv-fynd hos personer som inte har en finsk personbeteckning (16 fall 2015) har inte ökat under de senaste åren.

Merparten (68 %) hade ådragit sig smittan sexuellt. Andelen infektioner som smittat heterosexuellt var 41 %, medan andelen som smittat vid sex mellan män var 27 %. Information om smittväg saknades i 25 % av fallen.

Totalt 72 infektioner som smittat heterosexuellt rapporterades, 61 % av de smittade var män. Personer av utländsk härkomst stod för 57 % av dessa fall. Merparten (78 %) av infektionerna hos både finländare och utlänningar, där smittlandet var känt, hade smittats utomlands. Vad gäller infektioner där finländare smittats utomlands, betonades liksom under tidigare år, särskilt Thailand.

Totalt 47 infektioner som smittat genom sex mellan män rapporterades. Personer av finländsk härkomst stod för 62 % av fallen. Merparten (70 %) av de finländska fallen, där smittlandet var känt, hade fått smittan i hemlandet.

Sju infektioner i samband med missbruk av injicerade droger konstaterades, sex av dessa hos personer med utländsk bakgrund. Utlänningarna hade alla

smittats utomlands. Tack vare effektiva smittskyddsåtgärder har man lyckats hålla antalet smittor i Finland på en låg nivå efter epidemin vid millennieskiftet.

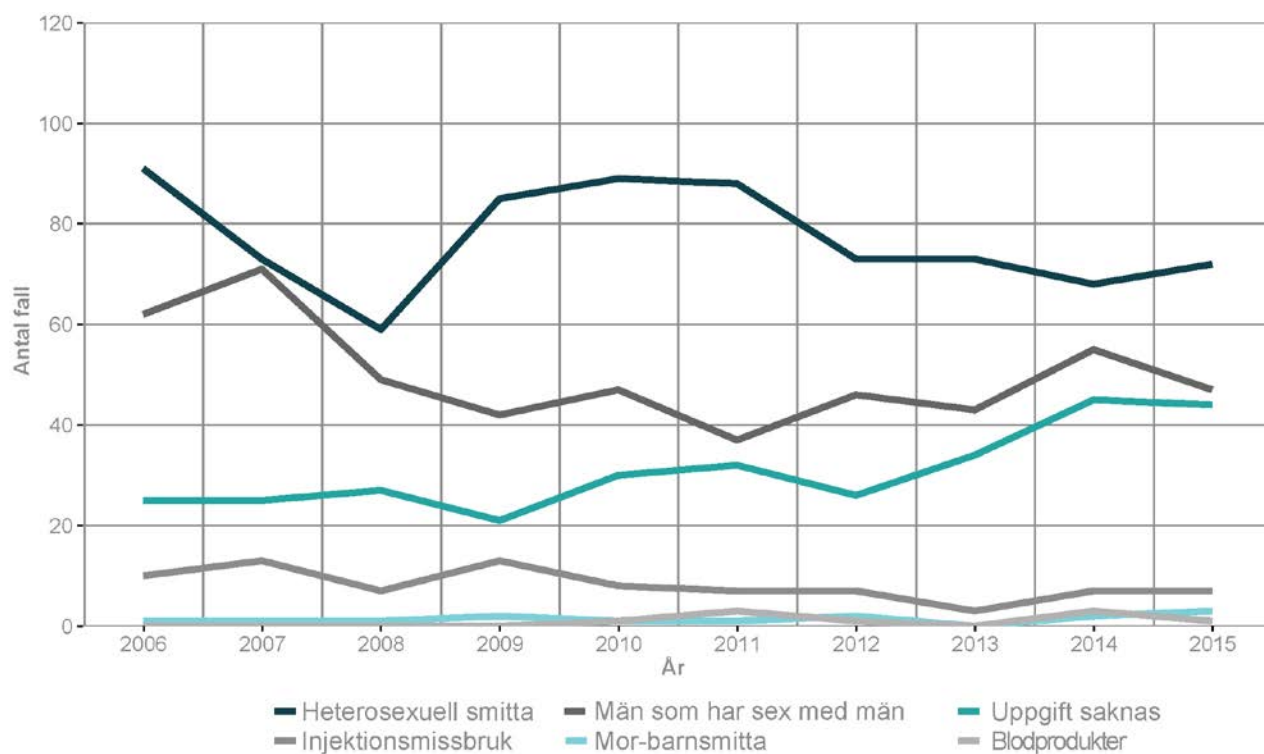
Tre fall av infektioner från mor till barn rapporterades, alla hade smittats utomlands. Totalt 44 infektioner konstaterades vid screeningar på moderskapsrådgivningen. I de flesta av dessa fall var hiv-infektionen känd redan före graviditeten. Åtta nya fall konstaterades, vilket är 19 % av alla infektioner konstaterade hos kvinnor 2015. Tack vare omfattande screening på moderskapsrådgivningen och effektiv medicinsk hiv-behandling har man inte i Finland konstaterat från mor till barn infektioner efter år 2000.

En smitta genom blodprodukter rapporterades, hos en utländsk person. Sedan 1985, när donatorers blod började testas i vårt land, är det inte känt att hiv-infektioner skulle ha överförts genom blodprodukter i Finland.

År 2015 rapporterades 18 nya aidsfall, tio dem var av finländskt ursprung och åtta av utländskt. Merparten av aids relaterade till sen diagnos. Totalt 24 dödsfall anmäldes för personer med hiv-smitta. Dödsfall orsakade av hiv-infektion rapporterades inte.

CD4-värdet vid tidpunkten för diagnostisering av infektion hade rapporterades i 83 % av fallen. Av dessa utgjorde andelen sent diagnostiserade, med ett CD4-värde under 350, 51 %. Utmaningen är att upptäcka hiv-infektionerna tidigare än nu.

Vid utgången av 2015 hade totalt 3 513 hiv-infektioner konstaterats i Finland. Totalt 442 dödsfall hade rapporterats för personer med hiv-smitta. Tack vare effektiv hiv-läkemedelsbehandling beror merparten av dödsfallen på 2000-talet på andra orsaker än hiv.



Figur 14. Hiv-fall enligt infektionsgrupp 2006–2015, antal.

Resistens mot antimikrobiella läkemedel

- Antalet MRSA-infektioner var något lägre än året innan, vilket också avspeglades i blododlingsfynden.
- Den i Finland tidigare sällsynta stammen MRSA CC398, som förknippats med nyttodjur, påträffades hos 41 personer.
- Antalet VRE-fall fortsatte att minska, endast ett blododlingsfynd gjordes, och överlag har VRE-blododlingsfynden varit sällsynta.
- Ökningen av fynd av *E. coli* ESBL verkar ha kulminerat: antalet fynd hos personer i åldern 75 år eller äldre har minskat, men ökningen fortsatte i de yngre åldersgrupperna.
- Fynden av CPE fördubblades jämfört med 2014, cirka hälften av CPE-fallen hade sannolikt smittats utomlands.

MRSA

År 2015 anmäldes 1 274 nya fall av MRSA (meticillinresistent *Staphylococcus aureus*), vilket är något färre än året innan (2014: 1 342). Antalet fall av MRSA som konstaterades genom blododling var färre än året innan (2015: 40; 2014: 46). Av MRSA-blododlingsfynden gjordes 21 i Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt (1,3/100 000), i de övriga sjukvårdsdistrikten var antalet noll till tre, totalt 19. Merparten av de invasiva fallen förekom hos män (35/40) och i åldersgruppen 20–65 år (23/40), endast ett fall hos barn. Det totala antalet fall var störst i Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt samt i Birkalands sjukvårdsdistrikt, liksom även incidensterna. I likhet med tidigare gjordes nästan 40 procent av fynden hos personer i åldern 65 år eller äldre. Antalet MRSA-fall hos barn ökade (2015: 140, 2014: 108).

Patienter som varit i ett flyktingläger eller i utländsk sjukhusvård under det senaste året, screenas för MRSA-bärarskap när de kommer till sjukhuset. År 2015 konstaterades MRSA-bärarskap hos 110 patienter som inte hade finsk personbeteckning (2014: 20 fynd). Utöver turister finns det sannolikt ett betydande antal asylsökande i gruppen.

MRSA-stammar från 1 348 personer typades. Stammarna representerade 247 olika spa-typer (2014: 205). De tre vanligaste spa-typerna var desamma som under tidigare år: t172 stod för 16 %

(2014: 19 %), t008 8 % (2014: 11 %) och t067 6 % (2014: 10 %). De näst vanligaste spa-typerna var t304, t127 och t002 (alla 4 %). Av dessa har prevalensen av t304 (2014: 1 %) och t127 (2014: 2 %) ökat betydligt under 2015, t172 förekom i 17 sjukvårdsdistrikt. Liksom under tidigare år var prevalensen av spa-typ t067 vanligast i Birkalands sjukvårdsdistrikt och Syd-Österbottens sjukvårdsdistrikt, men stammens prevalens har fortsatt att minska klart under 2015. Därtill förekom lokala kluster av bland annat t010, t032 och t020 i Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt.

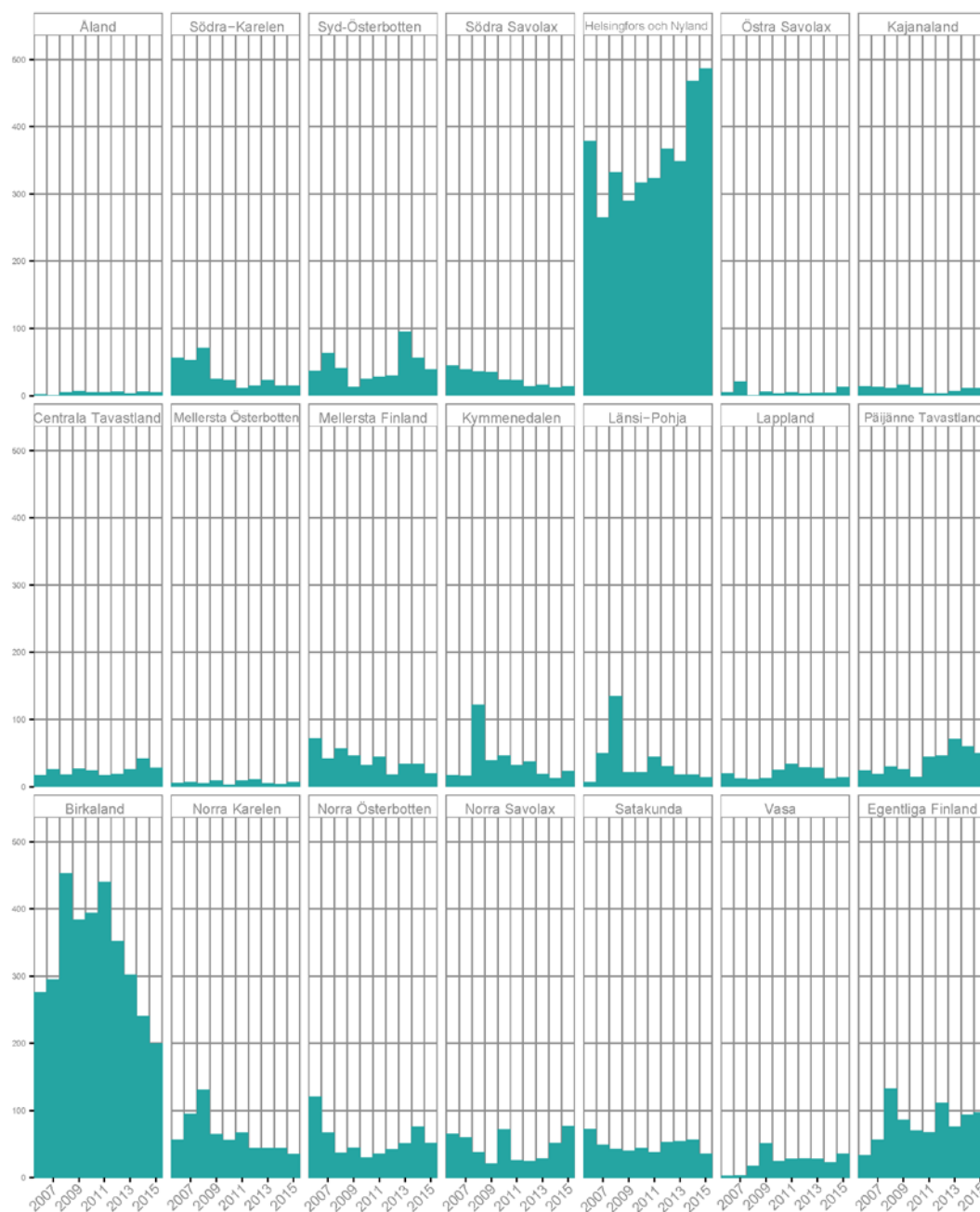
De två vanligaste spa-typerna i åldersgruppen 75 år eller äldre var t172 21 % (2013: 19 %) och t067 12 % (2014: 17 %). Hos barn under 16 år var de vanligaste spa-typerna t127 9 % (2014: 2 %), t044 8 % (2014: 8 %) och t008 7 % (2014: 14 %).

Invasiva MRSA-stammar typades ur prover från 38 patienter. De vanligaste spa-typerna var: t172 (2015: 10 och 2014: 6) och t008 (2015: 6 och 2014: 6). Av var och en av spa-typerna t002, t026 och t10993 fanns det två, och resten (16/38) representerade var och en olika spa-typer.

År 2015 konstaterades i kliniska prover fyra MRSA-stammar med *mecC*-genen (2014: 6), av vilka en hade isolerats från blod. Tre av stammarna representerade spa-typ t843 och en spa-typ t742.

I Europa har man under de senaste åren sett en ökad förekomst av spa-typer tillhörande MRSA CC398-komplexet, som förknippas med lantbruksdjur. I Finland har dessa stammar hittills varit sällsynta. Åren 2007–2014 har typning genomförts på 48 fynd av CC398-stammar. År 2015 ökade dock antalet stammar markant jämfört med tidigare, eftersom typning av CC398 MRSA gjordes från 41 personers prover.

Spa-typen t034 är den klart vanligaste av CC398-komplexets stammar i Finland och typen ökade märkbart i fjol (2015: 33, 2014: 14, 2013: 5, 2012: 2). Hittills har man i Finland gjort tre MRSA CC398-fynd i blododling (2015: t034 och t1250, 2013: t12593). Andra spa-typer tillhörande CC398-komplexet som förekommit i Finland är t011, t108, t571, t899, t2582 och t2741.



Figur 15. MRSA-fall per sjukvårdsdistrikt och år 2006–2015, antal.

Tabell 5. MRSA-fynd och deras andel av S. aureus-fynd från blod 1995–2015, antal och %.

År	MRSA-fynd	S.aureus-blododlingsfynd	MRSA-blododlingsfynd och S.aureus meticillinresistens (%)
1995	89	627	2 (0,3)
1996	110	667	0(0,0)
1997	121	747	4 (0,5)
1998	190	719	5 (0,7)
1999	212	813	8 (1,0)
2000	266	850	4 (0,5)
2001	340	887	4 (0,5)
2002	600	989	9 (0,9)
2003	859	981	7 (0,7)
2004	1479	1059	30 (2,8)
2005	1374	1013	27 (2,7)
2006	1331	1240	37 (3,0)
2007	1254	1179	33 (2,8)
2008	1728	1260	40 (3,2)
2009	1266	1289	30 (2,3)
2010	1267	1374	26 (1,9)
2011	1328	1484	43 (2,9)
2012	1287	1492	30 (2,0)
2013	1282	1590	29 (1,8)
2014	1342	1925	46 (2,4)
2015	1274	2051	40 (2,0)

VRE

År 2015 minskade antalet nya fall av VRE (vankomycinresistenta enterokocker) jämfört med året innan (2015: 13, 2014: 32). Antalet fynd per sjukvårdsdistrikt varierade mellan noll och tre. Ett av fynden var från blod och överlag har VRE-fynd från blod varit sällsynta (2014: 0, 2013: 0, 2012: 1).

Till stamsamlingen skickades 15 VRE-fynd, varav 13 tillhörde arten *E. faecium* och två arten *E. faecalis*. Bland dessa arter påträffades fler *vanB*-gener än *vanA*-gener (*vanB* 11; *vanA* 4). Dessutom identifierades en stam av *E. raffinosus* med förvärvad *vanA*-gen.

ESBL – ESCHERICHIA COLI OCH KLEBSIELLA PNEUMONIAE

Sedan 2008 har alla fynd av *Escherichia coli* och *Klebsiella pneumoniae* med nedsatt känslighet för (I, intermediate) eller resistens mot (R, resistant) tredje generationens cefalosporiner anmälts till registret över smittsamma sjukdomar. Uppskattningsvis 90 procent av dessa bakterier är så kallade ESBL-stammar, som producerar enzymer som bryter ner bredspektrumcefalosporiner samt alla typer av penicillin.

År 2015 bestod merparten av de ESBL-positiva fynden av *E. coli*-stammar (4 175; 2014: 4 190) och en liten del av *K. pneumoniae*-stammar (288; 2014: 312). ESBL-bildande *E. coli*-stammar påträffades i alla åldergrupper, 72 % hos kvinnor och

över hälften hos personer i åldern 65 år eller äldre. Över hälften av fynden (58 %, 2 417/4 175) gjordes i urinodling. Det största antalet fynd rapporterades från Helsingfors och Nylands sjukvårdsdistrikt (1 332, 83/100 000), men incidensen var högst på Åland (138/100 000) och i Kymmenedalens sjukvårdsdistrikt (111/100 000). Antalet blododlingsfynd var detsamma som 2014 (232 mot 232) (Andelen ESBL-positiva *E. coli*-fynd i blododling var: 232/4 532, 5,1 % mot 5,3 % 2014). Av fallen rapporterades 27 % från Helsingfors och Nylandssjukvårdsdistrikt. Incidensen av blododlingsfynd var emellertid högst i Vasa sjukvårdsdistrikt

Över hälften av de ESBL-positiva fynden av *K. pneumoniae* påträffades hos personer i åldern 65 år eller äldre, men andelen kvinnor var mindre än för fynden av *E. coli*, 63 %. Nästan hälften av fynden (48 %, 137/288) gjordes i urinodling. Antalet fynd var störst i Helsingfors och Nylands (86) och Egentliga Finlands (34) sjukvårdsdistrikt, medan incidensen var högst i Länsi-Pohja och Kajanalands sjukvårdsdistrikt samt på Åland. Femton fynd (2014: 20) gjordes i blododling (andelen ESBL-positiva *K.*

pneumoniae-fynd i blododling var: 2015: 15/654 2,3 % mot 2014: 3,2 %).

Ökningen av *E. coli*-stammar med resistens mot cefalosporiner av tredje generationen verkar ha avstannat i Finland. Orsaken till detta är den minskade resistensen hos personer i åldern 75 år eller äldre. I de yngre åldersgrupperna fortsatte en jämn ökning av resistensen, vilket tyder på ett fortsatt ökat bärarskap i den allmänt friska befolkningen. I de äldre åldersgrupperna märktes också en minskning av antalet ESBL-*E. coli*-stammar i blododling. Som helhet fortsatte incidensen i blod- och likvorprov att öka, om än svagare än tidigare.

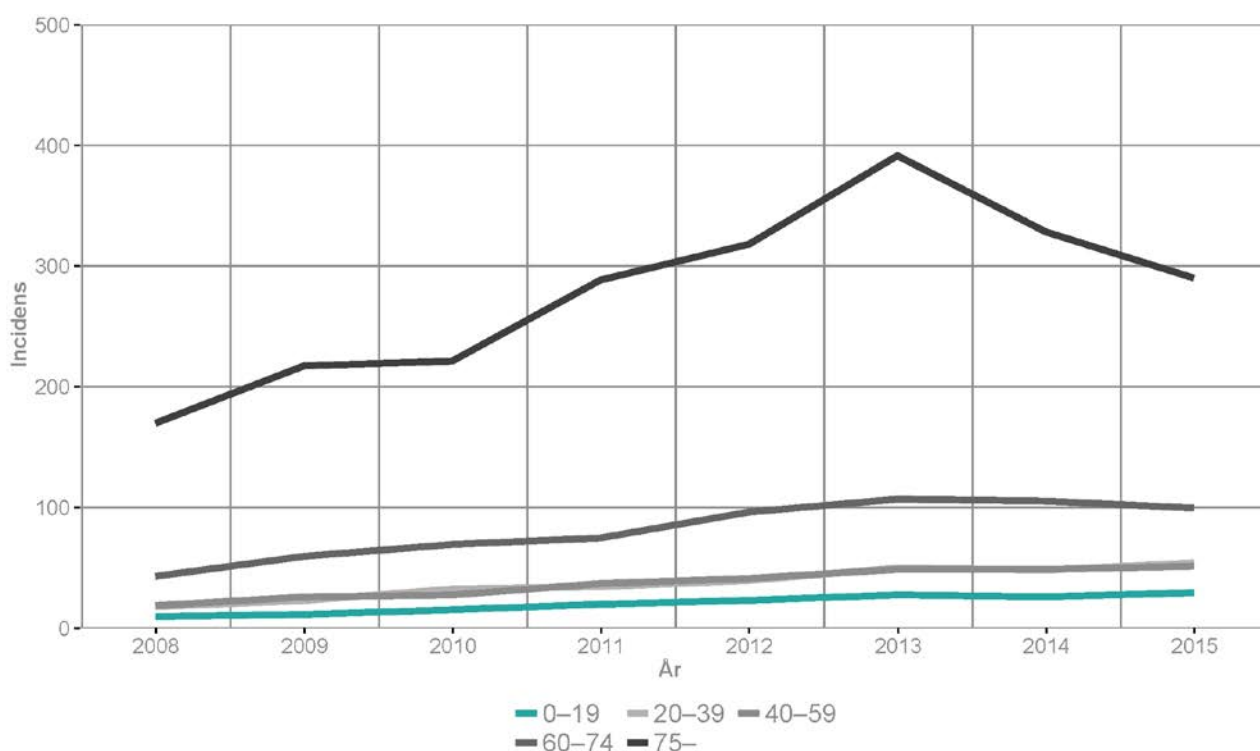
År 2015 konstaterades ESBL-*E. coli*-fynd hos 194 personer som inte hade finsk personbeteckning (2014: 69 fynd), och fynd av ESBL-*K. pneumoniae* hos 24 personer (2014: 7 fynd). Ökningen kan delvis förklaras av screeningen av patienter som kommer till sjukhuset för bakterier resistent mot antimikrobiella läkemedel. Bland dessa personer finns det sannolikt förutom turister också ett stort antal asylsökande.

Tabell 6. Fynd av *E. coli* med nedsatt känslighet för tredje generationens cefalosporiner (eventuell ESBL, extended-spectrum β -lactamase) och ESBL-andel 2008–2015, antal och %.

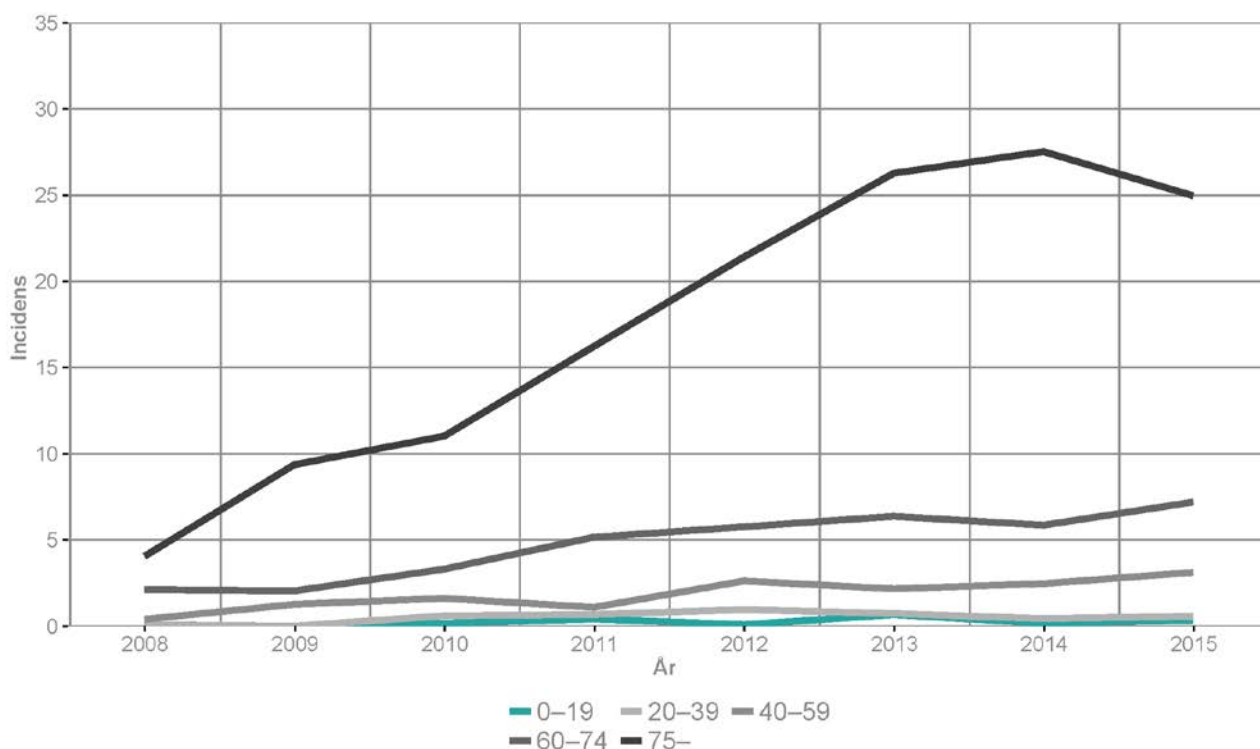
	ESBL-fynd	<i>E. coli</i> -blododlingsfynd	ESBL <i>E. coli</i> -blododlingsfynd och andelen av <i>E. coli</i> ESBL (%)
2008	1674	2814	43 (1,5)
2009	2177	2989	77 (2,6)
2010	2559	3226	111 (3,4)
2011	3138	3475	149 (4,3)
2012	3686	3463	203 (5,9)
2013	4464	3876	233 (6,0)
2014	4190	4366	232 (5,3)
2015	4175	4532	232 (5,1)

Tabell 7. Fynd av *K. pneumoniae* med nedsatt känslighet för tredje generationens cefalosporiner (eventuell ESBL, extended-spectrum β -lactamase) och ESBL-andel 2008–2015, antal och %.

	ESBL-fynd	<i>K. pneumoniae</i> - blododlingsfynd	ESBL <i>K. pneumoniae</i> -blododlingsfynd och andelen av <i>K. pneumoniae</i> ESBL (%)
2008	116	418	3 (0,7)
2009	156	480	6 (1,3)
2010	190	508	16 (3,1)
2011	242	453	10 (2,2)
2012	242	583	10 (1,7)
2013	238	570	12 (2,1)
2014	312	634	20 (3,2)
2015	288	654	15 (2,3)



Figur 16. Incidensen per åldersgrupp av *E. coli* med nedsatt känslighet för och resistens mot tredje generationens cefalosporiner (eventuell ESBL, extended-spectrum β -lactamase) 2008–2015, (fall/100 000 invånare).



Figur 17. Incidensen per åldersgrupp av *E. coli* med nedsatt känslighet för och resistens mot tredje generationens cefalosporiner (eventuell ESBL, extended-spectrum β -lactamase) 2008–2015, blod- och likvorfynd/100 000 invånare.

CPE (KARBAPENEMASBILDANDE ENTEROBAKTERIER)

År 2015 anmäldes till registret över smittsamma sjukdomar 55 fall med nedsatt känslighet (intermediate, I) eller resistens (resistent, R) hos enterobakterien för karbapenemas, dvs. bakteriestammen var möjligen CPE. Av de anmälda fallen var 25 *E. coli*, 20 *Klebsiella pneumoniae* och 10 *Enterobacter cloacae*. I 39 av de anmälda fallen skickades bakteriestammen till THL:s laboratorium för bekräftande tester. Av dessa var 24 verkliga CPE-stammar. Till THL skickades också 139 möjliga CPE-stammar, varav 5 visade sig vara karbapenemasproducerande. Totalt var de verkliga CPE-fynden 29. CPE-fynden fördubblades jämfört med 2014. Flest fynd gjordes av *K. pneumoniae*-stammar (14 st.), men *E. coli* var också vanlig (10 st.). Utöver dessa isolerades 2015 enskilda andra enterobakteriearter med karbapenemasgenen, bl.a. tre *Citrobacter freundii*-stammar med en karbapenemasgen (KPC, VIM, GES). De vanligaste karbapenemastyperna 2015 var KPC och NDM, med gruppen OXA-48 på tredje plats (10, 10 och 6 st.).

Över hälften av CPE-fallen hade förmodligen smittats utomlands. CPE hade smittat framför allt i Asien och i Sydeuropa. Den stora andelen inhemska smittor förklaras av det kluster som KPC-positiva *K. pneumoniae* (ST512) orsakar. Klustret upptäcktes 2015, men det har förmodligen fått sitt ursprung redan 2013. Merparten av CPE-stammarna har isolerats från kolonisationsprov. Patienternas medianålder var 64 år.

Antalet CPE-fall i Finland är fortfarande mycket litet, men de ökar en aning. *K. pneumoniae* är vanligast (cirka 60 % alla fynd). Arterna med nedsatt känslighet för karbapenemer, som ska anmälas till registret över smittsamma sjukdomar, omfattar över 90 % av samtliga CPE-fynd i Finland. KPC-positiva *K. pneumoniae*-stammar har tills vidare orsakat alla kluster på vårdinrättningar som konstaterats i Finland. Sjukhushygienens inverkan när det gäller övriga arter är oklar.

Tabell 8. Karbapenemasbildande enterobakterier (CPE) 2009–2015, antal.

	CPE-fynd	
	Nya bakteriestammar	Nya patienter
2009	5	5
2010	8	8
2011	12	11
2012	9	8
2013	21	20
2014	17	14
2015	29	29

Tabell 9. Karbapenemasbildande enterobakterier (CPE) och eventuell utlandskontakt 2015, antal.

Land	Patienter	Gener
Okänt	14	6 KPC*, 4 OXA-48-grupper, 2 NDM, 1 VIM, 1 GES
Indien	4	NDM
Grekland	3	2 KPC, 1 VIM
Egypten	1	NDM
Spanien	1	KPC
Italien	1	KPC
Kanarieöarna	1	OXA-48
Kroatien	1	NDM
Kuba	1	NDM
Thailand	1	IMP
Tunisien	1	OXA-48

*Epidemi

Tabell 10. Karbapenemasbildande enterobakteriers (CPE) vanligaste kombinationer av gentyper i Finland 2009–2015, antal.

	KPC	NDM	OXA-48	VIM
K. pneumoniae	30	10	10	5
E. coli	2	19	9	0

Tuberkulos

- Fallen av tuberkulos var ett tiotal fler än 2014.
- Alla barn som insjuknade i tuberkulos hade utländsk bakgrund.
- Utlänningarnas andel av de insjuknade var 39 %, jämfört med året innan ökade andelen med en femtedel.
- Antalet stammar av *Mycobacterium tuberculosis*, som är resistent mot tuberkulosläkemedel, har ökat något under de senaste åren.

TUBERKULOS – MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS

Förekomsten av tuberkulos 2015

Antalet fall av tuberkulos var 271 (5,0/100 000), 11 (4 %) fler än 2014 (260; 4,8/100 000). Fallen av lungtuberkulos var 195 (72 %), varav 62 (32 %) var sputumpositiva. Antalet odlingsverifierade tuberkulosfall var 215 (62 %), två fler än 2014 (213).

Införandet av EU:s falldefinition i Finland 2007 förklarar uppgången från 2006 till 2007–2008. Antalet odlingsverifierade fall är jämförbara sinsemellan under hela uppföljningstiden. Antalet odlingsverifierade fall hölls stabilt 2007–2011 med undantag för 2009, då ett exceptionellt stort antal fall konstaterades hos utlänningar, men 2012–2015 har fallen igen stabiliserats.

Av de tuberkulosfall som anmäldes 2015 var 12 (4 %) under 15 år, 65 (24 %) i åldern 15–29 år, 43 (16 %) i åldern 30–44 år, 24 (9 %) i åldern 45–59 år, 50 (19 %) i åldern 60–74 år och 77 (29 %) 75 år eller äldre. Minskningen av de åldersklasser hos vilka prevalensen av tuberkulos var hög i deras ungdom i Finland samt det ökade antalet unga invandrare har under perioden 2000–2015 lett till en klar nedgång i medelåldern från 64 år till 52 år. År 2015 konstaterades tuberkulos hos 12 barn, som alla hade utländsk bakgrund.

Av samtliga fall anmäldes 105 (39 %) för personer med utländsk bakgrund (född utomlands, om uppgift saknas anges annat än finskt medborgarskap), vilket

är 19 (22 %) fler än året innan. Av dem var 7 (7 %) under 15 år, 51 (49 %) i åldern 15–29 år, 32 (30 %) i åldern 30–44 år, 11 (10 %) i åldern 45–59 år och 4 (4 %) 60 år eller äldre (figur 18). Totalt 77 (73 %) var sjuka i lungtuberkulos och 28 (27 %) i andra typer av tuberkulos. Uppgift om födelseland eller medborgarskap saknades för 17 (6 %) personer. Sammanlagt 32 (12 %) fall konstaterades hos personer som inte hade finsk personbeteckning. Vissa av dessa var sannolikt asylsökande. Motsvarande antal var 6 året innan.

Av tuberkulosfallen 2015 hade fyra (1 %) också en hiv-infektion. En hiv-infektion anmäldes som ett nytt fall 2015, tre personers hiv-infektion hade registrerats tidigare. Av de drabbade var tre till ursprunget utlänningar och en finländare.

Tuberkulosstammarnas läkemedelskänslighet, läget 2015

Trots att läget vad gäller läkemedelskänslighet fortfarande är ganska bra, har antalet *Mycobacterium tuberculosis*-stammar med resistens mot tuberkulosläkemedel ökat. Bland samtliga fall av odlingsverifierade stammar var 89 % fullständigt känsliga och i 24 fall konstaterades resistens mot ett eller flera läkemedel. Under året upptäcktes åtta MDR-fall, varav ett var mycket omfattande läkemedelsresistent tuberkulos (extended-drug resistant, XDR). Av MDR-fallen var en person född i Finland, de övriga var hemma i Somalia, Estland, Ryssland och Afghanistan. Fyra MDR-fall konstaterades hos asylsökande.

Genotypningsfynd av tuberkulos 2015

Mycobacterium tuberculosis-stammarna undersöktes med de internationellt standardiserade spoligotypnings- och MIRU-VNTR-metoderna. Av spoligotyperna var SIT53 och den s.k. Beijing-typen SIT1 de vanligaste, av bägge upptäcktes 25 st. (12 %). Totalt 40 grupper med samma typ av spoligo och MIRU-VNTR upptäcktes och i dessa ingick totalt 68 stammar, 34 % av de genotypade stammarna. Den vanligaste gruppen (7 fall) var genotyp SIT1, som i Uleåborg även orsakat en exponering i en skola. Den näst vanligaste gruppen var det s.k. Nordic-klustret, i vilket fem nya fall påträffades på olika håll i landet.

Uppföljning av tuberkulosvårdens utfall 2010–2014

Tabell 12 visar fördelningen av behandlingsutfallet 2010–2014. Fallen har verifierats som lungtuberkulos genom odling, genamplifiering eller färgning. Fall som orsakas av MDR-stammar rapporteras se-

parat och ingår därför inte i tabell 12. Bedömningen av behandlingsutfallet görs 12 månader efter registreringsdagen.

För 2014 saknades en betydande del av rapporterna om behandlingsutfall (63 stycken) när den årliga rapporten skrevs, men slutresultatet för 2013 var gott i 76 % av fallen. Andelen behandlingar med gott slutresultat når inte upp till WHO:s internationella målsättning på 85 %, men är av samma storleksordning som i de flesta EU-länder. Andelen dödsfall (före eller under behandlingen) var 17 % 2013.

Övriga mykobakterier

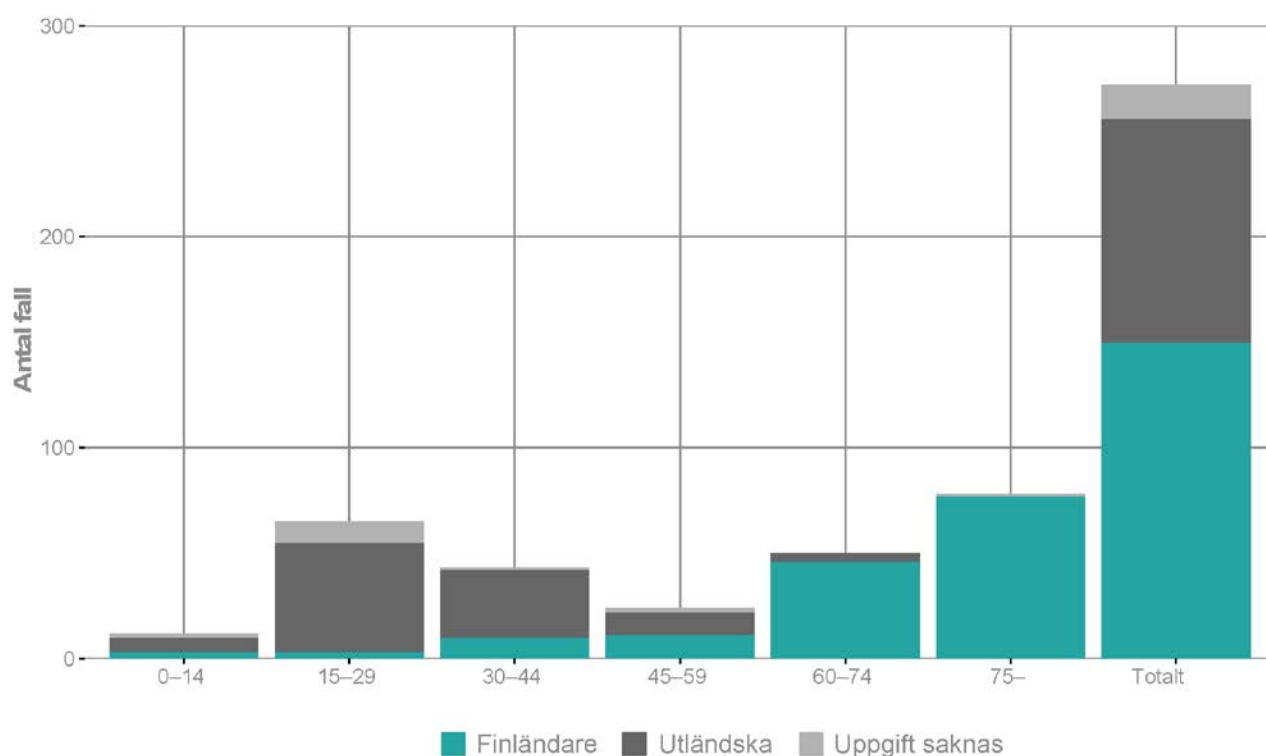
Sammanlagt 670 fall (incidens 12,3/100 000) av icke-tuberkulösa miljömykobakterier identifierades. De vanligaste av de arter som upptäcktes i patientprover var *Mycobacterium avium* (n=192), *Mycobacterium gordonae* (n=156) och *Mycobacterium intracellulare* (n=84). Tio av fallen konstaterades hos barn under 5 års ålder.

Tabell 11. Incidensen av tuberkulos (fall/100 000 invånare) samt andelen odlingsverifierade fall i Finland 1995–2015, antal och %.

	Lungtuberkulos				Annat tuberkulos		Alla				Utländska	
	Antal fall	Incidens	Sputumpos.	Incidens	Antal fall	Incidens	Antal fall	Incidens	Odlingsverif.	Odlingsverif. %	Antal fall	%
1995	436	8,6	243	4,8	223	4,4	659	12,9	472	71,6	30	4,6
1996	451	8,8	243	4,7	206	4,0	657	12,8	511	77,8	36	5,5
1997	359	7,1	188	3,7	214	4,3	573	11,4	440	76,8	43	7,5
1998	399	7,8	207	4,0	213	4,1	612	11,9	493	80,6	50	8,2
1999	399	7,7	183	3,5	193	3,7	592	11,5	506	85,5	41	6,9
2000	372	7,2	225	4,4	170	3,3	542	10,5	455	83,9	42	7,7
2001	316	6,1	155	3,0	182	3,5	498	9,6	416	83,5	58	11,6
2002	297	5,7	136	2,6	178	3,4	475	9,1	394	82,9	44	9,3
2003	293	5,6	147	2,8	122	2,3	415	8,0	351	84,6	39	9,4
2004	233	4,5	127	2,4	102	2,0	335	6,4	291	86,9	33	9,9
2005	269	5,1	137	2,6	103	2,0	372	7,1	324	87,1	41	11,0
2006	206	3,9	99	1,9	90	1,7	296	5,6	271	91,6	47	15,9
2007	229	4,4	93	1,8	118	2,2	347	6,6	251	72,3	67	19,3
2008	213	4,0	105	2,0	127	2,4	340	6,4	246	72,4	46	13,5
2009	289	5,5	94	1,8	124	2,4	413	7,9	303	73,4	116	28,1
2010	225	4,2	85	1,6	92	1,7	317	5,9	250	78,9	101	31,9
2011	232	4,3	84	1,6	92	1,7	324	6,0	252	77,8	80	24,7
2012	194	3,6	83	1,5	82	1,5	276	5,1	223	80,8	81	29,3
2013	213	3,9	92	1,7	58	1,1	271	5,0	204	75,3	87	32,1
2014	196	3,6	80	1,5	64	1,2	260	4,8	213	81,9	86	33,1
2015	195	3,6	62	1,1	76	1,4	271	5,0	215	61,6	105	38,7

Tabell 12. Behandlingsutfall för mikrobiologiskt verifierade lungtuberkulosfall 2009–2014, antal och %.

	2010	2011	2012	2013	2014
God	149 (80 %)	131 (70 %)	122 (74 %)	142 (76 %)	73 (44 %)
Tillfrisknad	94	74	63	82	44
Behandlingen slutförd	55	57	59	60	29
Dålig	22 (12 %)	38 (20 %)	27 (16 %)	33 (18 %)	23 (14 %)
Död	18	37	27	32	22
Avbruten behandling	4	0	0	0	1
Misslyckad behandling	0	1	0	1	0
Saknas	15 (8 %)	17 (9 %)	16 (10 %)	12 (6 %)	72 (42 %)
Överförd till annan vårdplats	2	7	7	3	4
Behandling pågår efter 12 månader	8	8	8	4	5
Resultat inte känt	5	2	1	5	63
Totalt	186	186	165	187	168

**Figur 18. Tuberkulosfall enligt åldersgrupp och ursprung 2015, antal.**

Övriga infektioner

- Cirka hundra fler fall av allvarliga pneumokockinfektioner konstaterades än 2014.
- Incidensen av serotyper som inte hör till konjugatvaccin mot pneumokocker ökade i åldersgrupperna av vuxna. Hos personer i åldern 65 år eller äldre orsakades 80 % av sjukdomsfallen av serotyper som inte hör till vaccinet. Befolkningens åldrande samt eventuella ändringar i diagnostiken och frekvensen av riskfaktorer för pneumokocksjukdom kan också påverka ökningen.
- Antalet fall av meningokockinfektioner hölls på samma nivå som året innan, serogrupp C och Y orsakade infektioner särskilt hos unga i åldern 15–19 år och hos vuxna i serogrupp W.
- Fyra vuxna på samma arbetsplats, som var födda innan MPR- vaccinationerna inleddes, insjuknade i röda hund.
- Ett rekordstort antal fall av borreliainfektioner anmäldes. Borrelia är vanligast på hösten, från augusti till oktober.
- Dessutom konstaterades ett rekordstort antal av fästingburen hjärninflammation (TBE), nästan 70 fall. I Fastlandsfinland hade man fått TBE-infektionerna främst i kända riskområden. Porkkala, Uleåborg, Ilomants, Muurame, Raumo skärgård och Vierumäki blir sannolikt nya smittområden.
- Puumalaviruset rapporterades i mindre utsträckning än 2014, över hälften av de insjuknade var män och merparten i yrkesaktiv ålder.
- Av pogostasjuka rapporterades endast 15 fall, den lägsta siffran under hela tiden registret över smittsamma sjukdomar har funnits.
- Totalt 32 personer exponerades för rabies utomlands, de flesta av dem i Thailand. Över hälften av utlandsexponeringarna var hundbetsrelaterade.
- Samtliga malariasmittor härstammade från Afrika. Ungefär hälften av patienterna var invandrare från malariaområdet, som hade rest i sina tidigare hemtrakter. Ingen av de insjuknade hade använt vederbörligt läkemedelsprofylax.
- Inemot 15 000 bakteriella fynd konstaterades i blododlingsprov från vuxna. Fynden har ökat kontinuerligt, i synnerhet hos personer i åldern 65 år eller äldre. *Escherichia coli* var det vanligaste bakteriefyndet hos såväl personer i yrkesaktiv ålder som hos personer i åldern 65 år eller äldre. Andra vanliga fynd var bl.a. *Staphylococcus aureus*, varav man vet att en väsentlig del är infektioner som har anknytning till vården.
- Förekomsten av tidiga GBS-sjukdomsfall hos nyfödda var rekordlåg, 13 (0,2/1 000 levande födda). Detta beror förmodligen på att preventivmetoderna har förbättrats.

INVASIV PNEUMOKOCKINFEKTION (STREPTOCOCCUS PNEUMONIAE)

Totalt anmäldes 815 (14,9/100 000) fall av allvarliga (invasiva) pneumokockinfektioner där patogenen isolerats från blod eller likvor. Detta är cirka ett-hundra fall fler än 2014 (703; 12,9/100 000). Därtill anmäldes 9 fall som baserade sig uteslutande på

nukleinsyrapåvisning. Eftersom uppgift om serotyp saknas i dessa fall, har de inte tagits med i statistiken nedan.

Incidensen av pneumokocksjukdom fortsatte att minska hos personer under 18 år, men ökade hos personer över 18 år (tabell 13). Av de insjuknade var 2,8 % under 5 år och 52,4 % över 65 år. Liksom

tidigare var incidensen högre för män än för kvinnor (16,3 mot 13,5/100 000). Mellan sjukvårdsdistrikten sågs en över fyrfaldig skillnad i incidens (6,9–29,9/100 000), vilket kan bero på regionala skillnader i provtagningsaktivitet för odling från blod.

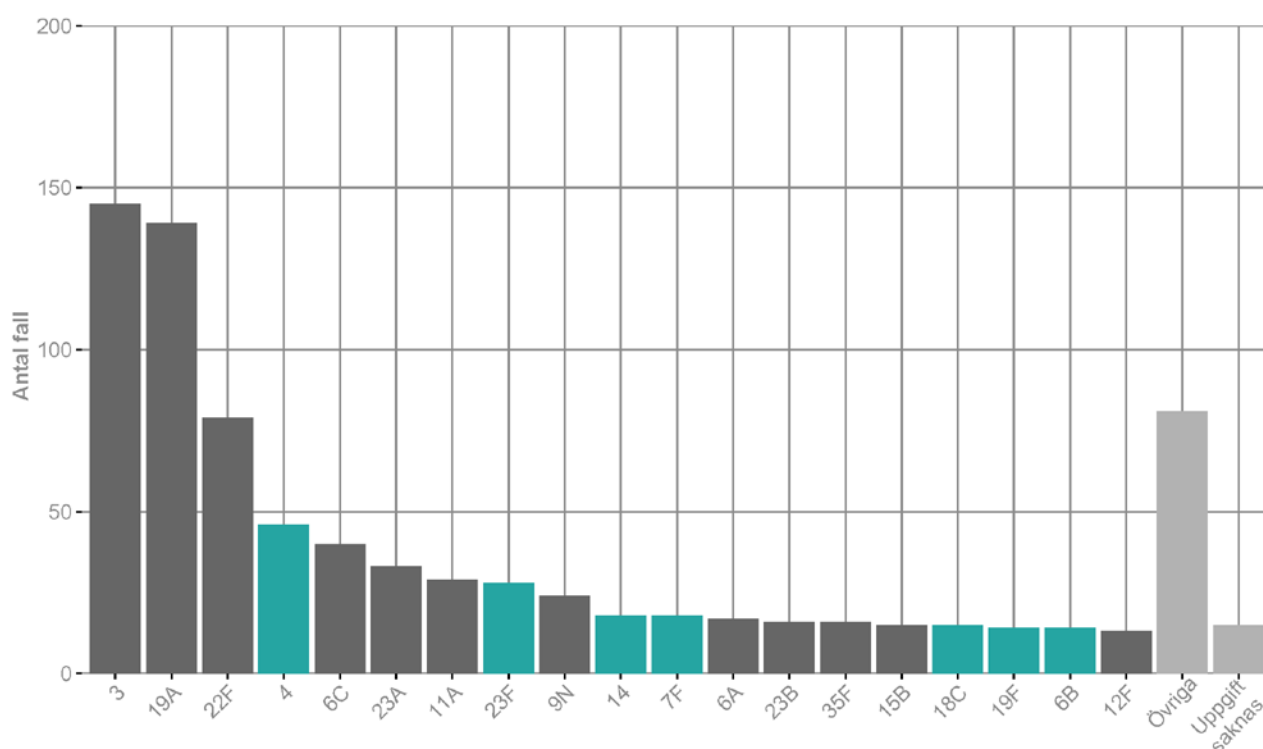
Serotypen bestämdes för 800 (98 %) odlingsverifierade pneumokockfall. Fallen fördelade sig på 39 serotyper eller serogrupper. Liksom året innan orsakade serotyp 3 nästan en femtedel av fallen (145; 17,8 %). De vanligaste serotyperna därefter var 19A (139; 17,1 %) och 22F (79; 9,7 %) (figur 19). Dessa tre serotyper var vanliga patogener, i synnerhet hos äldre och serotyp 19A även hos barn under 5 år där den orsakade 57 % (13/23) av alla infektioner. Tillsammans orsakade de 45 % av samtliga fall (41 % 2014). De serotyper som ökade mest från året innan var serotyperna 19A (2015: 139 mot 2014: 95), 6C (40 mot 13) och 3 (145 mot 121).

Ett tiovalent konjugatvaccin mot pneumokocker (PCV10) ingår sedan september 2010 i det nationella barnvaccinationsprogrammet. Förekomsten av allvarliga pneumokocksjukdomar orsakade av vaccinserotyperna i PCV10-vaccinet (1, 4, 5, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F och 23F) har nästan helt försvunnit bland barn i småbarnsåldern, och fortsatte att minska 2015 även i åldersgrupperna 5–17 år, 18–64 år och över 65 år jämfört med åren före vaccinets införande (2006–2009). Detta var en indirekt effekt av barnvaccinationsprogrammet. Bland barn under 2 år

konstaterades ett fall som orsakats av PCV10-serotyper. Barnet var inte vaccinerat. Därtill konstaterades tre andra infektioner orsakade av PCV10-serotyper hos äldre barn (tabell 14).

Incidensen av serotyper som inte hör till PCV10-vaccinet ökade i åldersgrupperna av vuxna. I synnerhet fallen orsakade av serotyperna 19A, 6C och 3 ökade. Hos personer i åldern 65 år eller äldre orsakades 80 % av fallen av serotyper som inte hör till PCV10-vaccinet. Även befolkningens åldrande samt eventuella ändringar i diagnostiken och frekvensen av riskfaktorer för pneumokocksjukdom kan påverka ökningen i incidens. Mer detaljerad statistik över ålders- och serotypsfördelningen finns på THL:s webbplats.

Känsligheten för antimikrobiella läkemedel analyserades hos 840 invasiva pneumokockstammar (tabell 15). Totalt 15 % av stammarna hade nedsatt känslighet för penicillin (MIC > 0,06 mg/L) och tre stammar var helt resistenta mot penicillin (MIC > 2 mg/L). Andelen makrolidresistenta stammar har fortsatt att minska; 14 % av de invasiva pneumokockstammarna var resistenta mot erytromycin. Totalt 5 % av stammarna var multiresistenta (PEN IR - ERY R - TET R). Under 2015 upptäcktes en pneumokockstam med resistens mot levofloxacin (MIC > 2 mg/L). Ceftriaxonresistenta stammar (MIC > 2 mg/L) upptäcktes inte. I fjol upptäcktes fler multiresistenta stammar än tidigare.



Figur 19. Fynd av pneumokocker från blod och cerebrospinalvätska enligt serotyp 2015, antal.
 Stapeln "Övriga" innehåller serotyper som orsakat färre än 10 fall och stapeln "Uppgift saknas" innehåller odlingsverifierade fall där stammen inte sänts till THL.
 PVC10-serotyper, turkosa staplar.

Tabell 13. Pneumokocker isolerade från blod och cerebrospinalvätska 2006–2015, antal och incidens (fall/100 000 invånare).

År	0–1		2–4		5–17		18–64		65–		Totalt	
	Antal	I	Antal	I	Antal	I	Antal	I	Antal	I	Antal	I
2006	82	71,3	31	18,4	19	2,3	345	10,5	271	32,3	748	14,2
2007	78	67,4	45	26,5	20	2,5	351	10,7	291	33,9	785	14,9
2008	65	55,1	32	18,4	23	2,9	479	14,4	328	37,5	927	17,5
2009	62	52,2	31	17,6	32	4,2	434	13,0	295	33,1	854	16,3
2010	61	50,6	41	23,8	17	2,2	410	12,2	304	33,4	833	15,6
2011	45	37,0	27	15,7	21	2,7	386	11,6	297	31,7	776	14,5
2012	15	12,3	17	9,4	15	1,9	361	10,8	342	34,9	750	13,9
2013	19	15,8	14	7,6	14	1,8	358	10,8	319	31,3	724	13,3
2014	13	11,0	14	7,6	18	2,3	303	9,1	355	33,6	703	12,9
2015	11	9,5	12	6,5	14	1,8	351	10,6	427	39,2	815	14,9

Tabell 14. Pneumokocker isolerade från blod och cerebrospinalvätska enligt ålder och serotyp 2008–2015, antal och incidens (fall/100 000 invånare).

PCV10-vaccinserotyper													Andra serotyper												Uppgift saknas	
0–1			2–4		5–17		18–64		65–		Totalt		0–1		2–4		5–17		18–64		65–		Totalt		Alla åldersgrupper	
År	Antal	I	Antal	I	Antal	I	Antal	I	Antal	I	Antal	I	Antal	I	Antal	I	Antal	I	Antal	I	Antal	I	Antal	I	Antal	I
2006	67	58,3	26	15,42	15	1,8	227	6,9	161	19,2	496	9,4	14	12,2	5	3,0	3	0,4	105	3,2	101	12,5	228	4,3	24	0,5
2007	63	54,5	38	22,41	12	1,5	226	6,9	176	20,5	515	9,8	15	13,0	5	3,0	6	0,8	116	3,5	111	12,9	253	4,8	17	0,3
2008	49	41,5	26	14,98	18	2,2	288	8,7	198	22,6	579	10,9	14	11,9	6	3,5	4	0,5	174	5,2	119	13,6	317	6,0	31	0,6
2009	47	39,6	26	14,75	23	2,9	277	8,3	165	18,5	538	10,3	12	10,1	4	2,3	8	1,0	141	4,2	118	13,2	283	5,4	33	0,6
2010	51	42,3	35	19,7	10	1,3	244	7,3	168	18,5	508	9,5	8	6,6	5	2,8	5	0,6	148	4,4	122	13,4	288	5,4	37	0,7
2011	34	28,0	16	8,93	15	1,9	217	6,5	149	15,9	431	8,0	11	9,5	11	6,1	6	0,8	166	5,0	145	15,5	339	6,3	6	0,1
2012	8	6,6	16	8,82	7	0,9	190	5,7	150	15,3	371	6,9	7	5,8	1	0,6	8	1,3	169	5,6	187	19,9	372	6,9	7	0,1
2013	6	5,0	3	1,63	9	1,2	163	4,9	113	11,1	294	5,4	13	10,8	11	6,0	5	0,7	191	5,7	206	20,2	426	7,9	4	0,1
2014	2	1,7	3	1,63	8	1,3	99	3,0	93	8,8	205	3,8	11	9,3	11	6,0	10	1,3	202	6,9	258	24,4	492	9,0	6	0,1
2015	1	0,9	3	1,64	4	0,5	80	2,4	75	6,9	163	3,0	10	8,6	9	4,9	10	1,3	265	8,3	343	31,5	637	11,7	15	0,3

Tabell 15. Antimikrobiell känslighet hos fynd av pneumokocker från blod och cerebrospinalvätska 1998–2015, antal och %.

År	Fall som anmälts till registret över smittsamma sjukdomar	Undersökta stammar	Erytromycin (R) %	Penicillin (I+R) (%)	Multiresistens (%)
1998	561	84	3,6	0	0
1999	568	471	5,9	7,2	0
2000	601	439	8	3,7	1,4
2001	658	360	18,8	7,5	5
2002	599	594	16,3	8	3,7
2003	721	739	21,9	12,7	5,7
2004	748	748	20,5	9,6	3,7
2005	735	731	20,5	9,6	4,4
2006	748	760	27,9	16,4	5,4
2007	785	794	23,2	14,4	3,5
2008	927	930	24,5	17,7	3,4
2009	854	848	28,4	19,9	4,7
2010	833	819	28,6	23,4	1,7
2011	776	780	26,8	21,9	2,8
2012	750	754	22,2	27,7	5
2013	724	668	16,8	18,7	4
2014	703	716	14,5	14,8	2,4
2015	815	840	13,9	14,5	5

I – nedsatt känslighet; R – resistent; Multiresistens – stammarna samtidigt resistenta mot penicillin (I+R), erytromycin (R) och tetracyklin (R)

HEMOFILUSINFEKTIONER (HAEMOPHILUS INFLUENZAE)

Antalet infektioner orsakade av bakterien *Haemophilus influenzae* som påvisats i blod eller likvor uppgick till 52 fall (0,95/100 000), dvs. samma storleksordning som genomsnittet för de två senaste åren. En dryg tredjedel av fallen (19/52, 37 %) var personer i åldersgruppen 75 år eller äldre.

Samtliga fall konstaterades utifrån bakterieodling. Merparten av fallen (40/52, 77 %) orsakades liksom under tidigare år av kapsellösa stammar av bakterien *Haemophilus influenzae*. Ett av fallen orsakades av

serotyp b. Det var en vuxen person i vars barndom Hib-vaccinet inte ännu ingick i det nationella vaccinationsprogrammet. Serotyp f orsakade infektion i nio fall, av vilka ett var ett barn på sex månader och de åtta övriga vuxna. Serotyp e orsakade två infektioner, båda hos äldre vuxna.

Barn som fötts 1985 eller senare har fått Hib-vaccin på barnrådgivningen. Med hjälp av vaccinationsprogrammet har man effektivt kunnat minska förekomsten av allvarliga infektioner av Hemofilusbakteriens b-serotyp och begränsa bakteriens omlopp inom befolkningen. Infektioner kan trots det förekomma hos barn med bristfälligt vaccinationsskydd.

Tabell 16. Fall av haemophilus influenzae enligt serotyp 2006–2015, antal.

	Kapsellös	a	b	e	f	Uppgift saknas	Alla
2006	26	0	2	0	2	3	33
2007	44	0	6	1	1	2	54
2008	33	0	3	0	8	1	45
2009	30	0	6	2	7	2	47
2010	30	0	5	2	3	1	41
2011	57	0	4	2	2	1	66
2012	73	0	4	0	4	0	81
2013	40	1	1	1	5	0	48
2014	48	0	5	0	6	0	59
2015	40	0	1	2	9	0	52

MENINGOKOCKINFEKTIONER (NEISSERIA MENINGITIDIS)

Antalet fall av meningokockinfektioner som påvisats i blod eller likvor uppgick 2015 till 22 (0,40/100 000), vilket är i samma storleksordning som 2014. Hälften av fallen konstaterades hos män, sex (27 %) var 0–4 år, sju (32 %) 15–19 år och nio (41 %) 44–77 år. Tjugo av fallen konstaterades utifrån bakterieodling och två genom påvisning av nukleinsyra. Alla bakteriestammar karakteriserades efter serogrupp och undersöktes med helgenomsekvensering som infördes 2015. Av fallen hade åtta (40 %) orsakats av bakterier i serogrupp B, fem (25 %) av serogrupp C, fyra (20 %) av serogrupp W och tre (15 %) av serogrupp Y. I de två fall som konstaterades genom påvisning av nukleinsyra förblev serogruppen okänd. Merparten (57 %) av infektionerna som orsakades av serogrupp B konstaterades hos små barn (3 fall) och hos personer som fyllt 40 år (4 fall). Serogrupp C och Y orsakade infektioner i synnerhet hos unga i åldern 15–19 år. Serogrupp W orsakade infektioner hos vuxna. En mer detaljerad jämförelse av bakteriens genom avslöjade två små kluster, varav ett orsakades av en bakterie i serogrupp W och det andra av en bakterie i serogrupp C.

Bakteriestammarna var med undantag för de stammar som orsakade kluster huvudsakligen olika och fördelade sig utifrån genotypningsresultaten på flera olika typer. Serogrupp C-stammarna var av fyra typer, av vilka en (C:P1.7,16-29:F3-3:ST-32 (cc32)) orsakade ett kluster av två sjukdomsfall i västra

Finland i slutet av våren. Serogrupp W-stammarna var av två typer, av vilka den ena (W:P1.18-1,3: F4-1: ST-2878 (cc22)) orsakade ett och den andra (W:P1.5,2: F1-1: ST-11 (cc11)) tre sjukdomsfall i södra Finland. I två av dessa var bakterierna närmast identiska sinsemellan vad gäller genom. Bakterieklonen W:P1.5,2: F1-1: ST-11 (cc11) har blivit vanligare under de senaste åren, särskilt i England och Wales, varför England hösten 2015 ersatte meningokock C-konjugatvaccin som ingår i det nationella vaccinationsprogrammet för unga vuxna med konjugatvaccin ACWY som ger ett mer omfattande skydd. Trots de nu konstaterade fallen är meningokock W fortfarande mycket sällsynt i Finland.

Vid solitära fall av meningokockinfektion bör samtliga närtakter få läkemedelsprofylax. Andra nära kontakter än vårdpersonalen bör därtill få vaccin, förutsatt att infektionsstammen är av en typ som kan förebyggas med hjälp av vaccinering. I Finland finns det tillgång till vaccin mot serogrupperna A, C, Y och W. Inom försvarsmakten vaccineras alla rekryter med ett fyrvalent polysackaridvaccin. Bland rekryterna har dock under tidigare år förekommit fall av framför allt serogrupp B-infektioner, som vaccinet inte ger något skydd mot. År 2015 identifierades inte ett enda fall av meningokockinfektion inom försvarsmakten. Konjugerade meningokockvacciner används mest i samband med epidemier och som resevaccin. Nya vacciner som skyddar även mot serogrupp B har kommit ut på marknaden men de används inte ännu i Finland.

Tabell 17. Meningokockfall enligt serogrupp 2006–2015, antal.

	A	B	C	W	Y	Uppgift saknas	Totalt
2006	0	38	5	0	1	1	45
2007	0	29	8	0	5	0	42
2008	0	18	8	0	1	1	28
2009	0	24	3	0	5	1	33
2010	0	14	4	1	13	2	34
2011	0	19	6	1	7	1	34
2012	0	17	3	1	8	4	33
2013	0	10	2	0	8	0	20
2014	0	7	5	1	5	3	21
2015	0	8	5	4	3	2	22

MPR-SJUKDOMAR (MÄSSLING, PÅSSJUKA OCH RÖDA HUND)

Förekomsten av sjukdomar i Finland som kan förebyggas med MPR-vaccination låg 2015 på samma nivå som tidigare år med undantag för röda hund, som man konstaterade lite fler fall av än under de senaste åren.

Två fall av mässling konstaterades. Den ena insjuknade var en utomlands född vuxen som hade kommit till Finland kort innan sjukdomen bröt ut. Den andra var ett ovaccinerat finlandsfött barn på 1 år. I detta fall fick man inte reda på smittkällan.

Påssjuka konstaterades hos två personer, båda hade fått smittan utomlands. I det ena fallet rörde det sig om en man med utländsk bakgrund. Uppgifter om vaccinationsskydd saknas. I det andra fallet rörde det sig om en finlandsfödd man. I detta fall hade MPR-vaccinationsserien inte fullbordats.

Fem laboratoriefynd för röda hund anmäldes (2014: 0, 2013: 3). Hos en nyfödd, vars mor insjuknat utomlands under graviditeten i en sjukdom som kunde vara röda hund, konstaterades medfött rubellasyndrom. De övriga fyra fynden konstaterades hos vuxna som arbetade på samma arbetsplats, och som var födda innan de storskaliga MPR-vaccinationerna av befolkning inleddes och därmed med största sannolikhet var ovaccinerade.

VATTKOPPOR

År 2015 anmäldes till registret över smittsamma sjukdomar 505 fynd av vattkoppsvirus, vilket motsvarar nivån under de två föregående åren (2013: 455, 2014: 476). Av fynden baserade sig 208 på antigenpåvisning, 160 på nukleinsyrapåvisning, 165 på serologisk diagnostik och ett på direkt mikroskopering. Antalet anmälningar baserade på diagnostisk likvoranalys var 36 (7,1 %): 32 nukleinsyrapåvisningar, åtta antikroppar och två antigenpåvisningar.

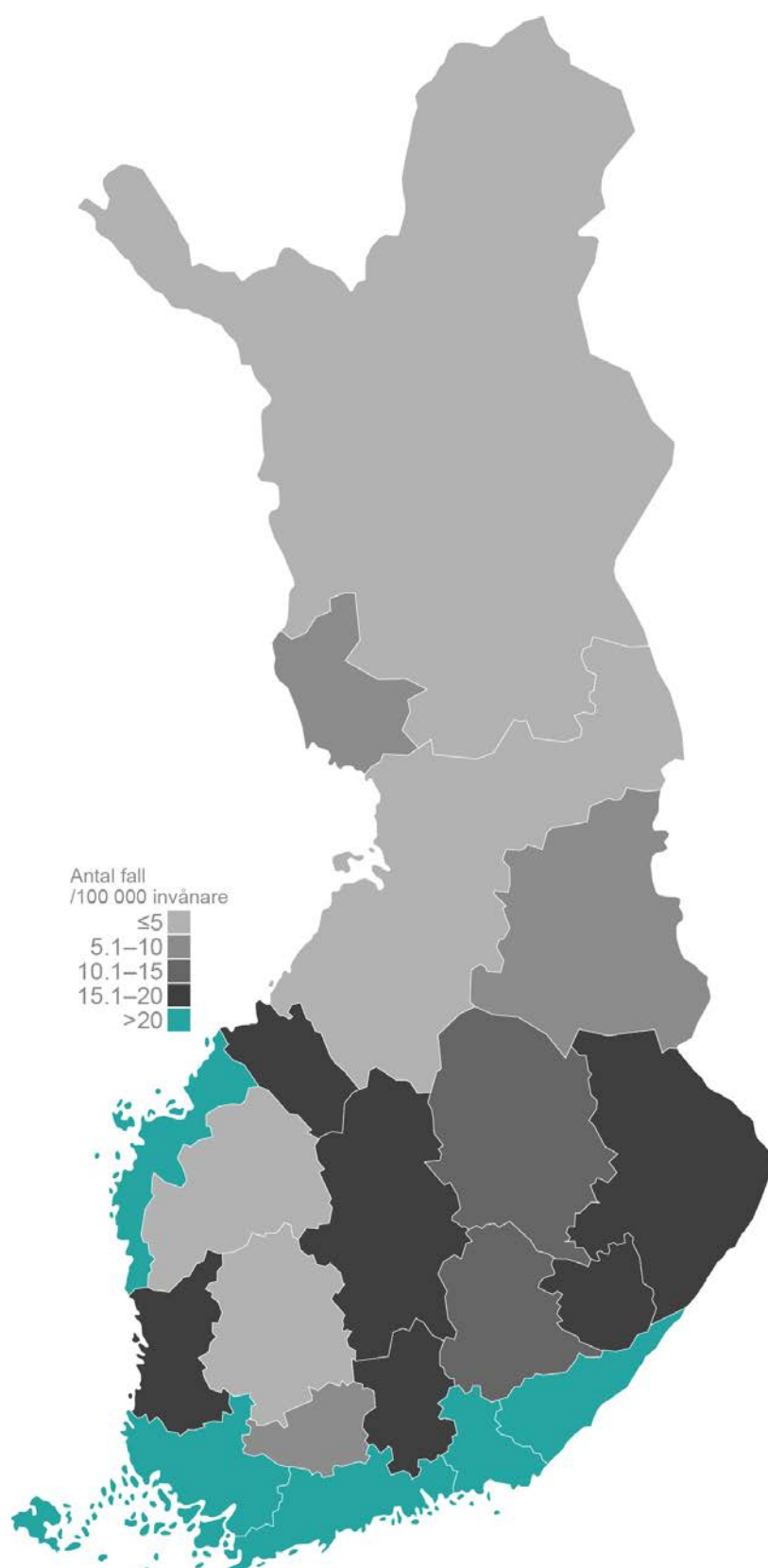
Virusfall påträffades i alla åldersgrupper. Det yngsta fallet var en månad och det äldsta 94 år. Vattkoppor hos barn är en mycket vanlig sjukdom. I Finland inträffar årligen uppskattningsvis 57 000 fall. Diagnosen ställs vanligen kliniskt, och i de flesta fallen leder sjukdomen inte till laboratorieprovtagning. Däremot leder, särskilt bland äldre patienter bältros som orsakas av en återaktivering av vattkoppsvirus, till användning av hälso- och sjukvårdstjänster, vilket också syns i virusfyndens fördelning efter åldersgrupp. Incidensen var i genomsnitt 9,2/100 000 inom hela befolkningen. I åldersgruppen 70–74 år var den 10,1/100 000 och i åldersgruppen 75 år eller äldre 14,9/100 000.

Enligt gällande rekommendation bör vattkoppsvaccin erbjudas närkontakter till personer med immunitet och dem som fyllt 13 år och inte har haft vattkoppor. Ett bältrosvaccin, som förhindrar en senare aktivering av vattkoppsvirus, kom ut på marknaden 2015.

BORRELIOS (LYME DISEASE)

Antalet anmälda fall av borrelios uppgick 2015 sammanlagt till 1 912, vilket var ett rekordantal. Av anmälningarna baserade sig 37 på nukleinsyrapåvisning och 1 899 på serologiska test. Borreliosfall rapporterades från alla delar av landet. Genomsnittsincidensen var 35/100 000, men de regionala

skillnaderna var stora. Åland hade i likhet med tidigare år den högsta incidensen (1 981/100 000) med 573 fall – nästan en tredjedel av landets totala antal borreliosfall. Liksom under tidigare år var förekomsten högst på hösten, i augusti–oktober. Merparten av fallen (76 %) var personer i åldern 45 år eller äldre. Skillnader mellan könen förekom inte.



Figur 20. Incidensen av borrelios (fall/100 000 invånare) enligt sjukvårdsdistrikt 2015.

FÄSTINGBUREN HJÄRNINFLAMMATION, TICKBORNE ENCEPHALITIS (TBE)

Under 2015 anmäldes 67 fynd av TBE-antikroppar till registret över smittsamma sjukdomar, vilket var ett rekordantal. TBE-fynd konstaterades under perioden april–november, och flest i augusti. De som insjuknade i fästingburen hjärninflammation var i åldern 5–87 år (medelålder 49 år) och två av dem avled.

För att fastställa smittorten genomförde THL intervjuer med TBE-patienterna och/eller analyserade deras journaluppgifter. Fjorton personer hade insjuknat i TBE på Åland, 50 hade fått smittan i Fastlandsfinland och för tre personers del blev smittplatsen oklar. Sedan 2006 har ålänningarna haft rätt till gratis vaccination mot fästingburen hjärninflammation.

I Fastlandsfinland hade man fått TBE-infektionerna främst i tidigare kända riskområden: Åbolands skärgård (18 fall, varav 12 i Pargas), Villmanstrandstrak-

ten (7 fall, varav 4 i Sammonlahtitrakten), Kemitrakten (3 fall), Kotka skärgård (8 fall) och Kuopiotrakten (2 fall, nytt område Kaavi). Även i Ingå, Esbo, Raseborg och Pyhäjoki har personer smittats. Porkkala, Uleåborg, Ilomants, Muurame, Raumo skärgård samt Vierumäki framträdde som sannolika nya smittområden. På alla dessa orter konstaterades en solitär smitta.

Hos fästingar påvisades TBE-virus redan för tiotal år sedan på Åland, i Åbolands skärgård och Villmanstrandstrakten, samt under de senaste årens fästinginsamlingar på följande riskområden: Stora Mjölö utanför Helsingfors, Karleby skärgård samt Maksniemi i Simo.

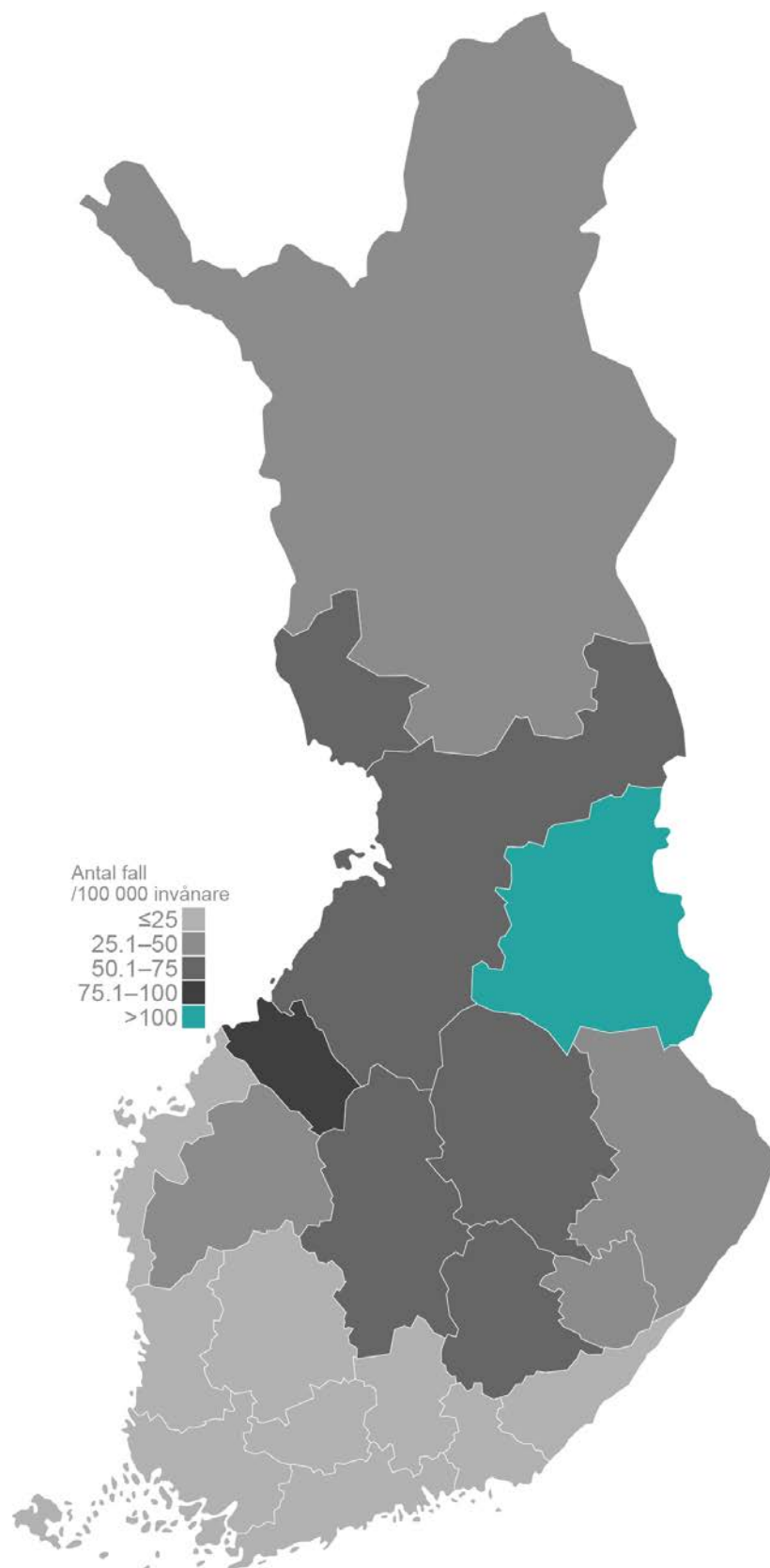
Fästingburen hjärninflammation bör misstänkas hos patienter som insjuknar i meningit eller encefalit i maj–november, särskilt om de har smittats i kända riskområden, och även om de inte själv har noterat något fästingbett. Eftersom man måste räkna med att förekomsten av TBE-smitta kan fortsätta att spridas till nya områden, är det viktigt att beakta risken för TBE också utanför kända riskområden.



Figur 21. TBE-fall enligt smittort 2015 och fynd av TBE-virus från fästingar 1996–2015.

PUUMALAVIRUS (SORKFEBER)

Under 2015 rapporterades 1 463 fall (26,8/100 000) av puumalavirusinfektion (sorkfeber), vilket var färre än 2014 (2 087 fall). Antalet sorkfeberfall följer vanligtvis, beroende på geografiskt område, en cyklisk tre- eller fyraårsrytm som bestäms av variationerna i skogssorkspopulationen, som fungerar som virusets reservoar. De föregående incidenstopparna inföll 2005, 2008, 2011 och 2014. Totalt 60 % av de insjuknade var män och de flesta var i yrkesaktiv ålder. Av fallen var 31 (2,1 %) under 20 år. Incidensen var högst i Kajanalands sjukvårdsdistrikt (133/100 000) och Mellersta Österbottens sjukvårdsdistrikt (85/100 000).



Figur 22. Incidensen av Puumalavirus (fall/100 000 invånare) enligt sjukvårdsdistrikt 2015.

POGOSTASJUKA (SINDBISVIRUS)

Under 2015 konstaterades 15 fall av pogostasjuka (bärplockarsjuka) som hade verifierats genom anti-kroppsbestämning. Detta var det lägsta antalet under hela den registerbaserade uppföljningen av sjukdomen och betydligt färre än året innan (32). Incidensen var högst i Norra Österbottens sjukvårdsdistrikt (1,2/100 000). Inom Norra Karelen sjukvårdsdistrikt, där incidensen historiskt varit hög, verifierades endast ett fall. Av de insjuknade var alla i yrkesaktiv ålder (15–64 år), 73 % var kvinnor och 60 % av fallen konstaterades i augusti–september.

Pogostasjukan har sedan 1974 uppträtt i regelbundna sjuårscykler, med undantag för 2009. Större epidemier var 1981, 1995 och 2002. År 2009 konstaterades dock endast 106 sjukdomsfall (2/100 000).

TULAREMI (FRANCISELLA TULARENSIS)

År 2015 anmäldes 104 fall av tularemi (harpest) (incidens 1,9/100 000). Detta var betydligt fler fall än 2014 (n=9) eller 2013 (n=15), men färre än under rekordåren. Merparten av fallen konstaterades i augusti–september (82/104). De övriga anmälningarna gällde enstaka fall och fördelade sig jämnt på olika månader. Den årliga incidensen av tularemi varierar kraftigt (0,2–18/100 000). Lokala epidemier uppträder med några års intervall, framför allt i Österbotten och Mellersta Finland.

RABIES

Anmälan om rabies görs av läkare i fall där man utifrån en riskbedömning har beslutat inleda postexpositionsprofylaktisk rabiesvaccinationsbehandling och eventuellt immunglobulinbehandling. Under 2015 gjordes 40 anmälningar, vilket var färre än 2014 (53).

Antalet exponeringar i samband med utlandsresor var 32 (78 %), varav 11 skedde i Thailand, två på Filippinerna, två i Indien, två i Indonesien och två i Ryssland. De övriga var enstaka exponeringsfall i olika länder.

Över hälften (19/32) av utlandsexponeringarna var hundbetsrelaterade. I sex fall hade exponeringen samband med apbett, i de övriga fallen med kontakter med katt, ödla och igelkott.

Åtta fall av exponering i Finland anmäldes. Av dessa hade fyra samband med fladdermus och resten berodde på kontakter med katt, hund, björn och mård. År 2015 anmäldes inga exponeringar för rabiesvaccinbeten.

DIFTERI (CORYNEBACTERIUM DIPHTHERIAE)

År 2015 konstaterades ett fall av difteri hos en ovaccinerad asylsökande. Den sjuka personen anlände från Sverige till Finland och var ursprungligen från Afghanistan. Senast konstaterades difteri i Finland 2001.

ÅTERFALLSFEBER (BORRELIA RECURRENTIS)

År 2015 verifierades återfallsfeber hos två personer. Sjukdomen orsakas av bakterien *Borrelia recurrentis*. Båda personerna var asylsökande från Afrika.

RESERELATERADE INFEKTIONER

Malaria

År 2015 konstaterades malaria hos 38 personer i Finland: 31 fall av *Plasmodium falciparum*, ett fall av dubbelinfektion med *P. falciparum* + *P. vivax*, ett fall av *P. vivax*-, fyra fall av *P. ovale*- samt ett fall av *P. malariae*-infektion. Samtliga smittor härstammade från Afrika. Av de insjuknade var 18 (47 %) invandrare från malariaområdet, som hade rest i sina tidigare hemtrakter, 10 (26 %) var invandrare som hade insjuknat strax efter ankomsten till Finland och tre var utlänningar på besök i Finland. Fem av de insjuknade var finlandsfödda personer som hade vistats i ett malariaområde i mindre än sex månaders tid, två var finländare som var bosatta i ett malariaområde. Ingen av de insjuknade hade använt vederbörligt läkemedelsprofylax. En person född i Europa dog i *P. falciparum*-malaria. Personen hade inte sökt vård när symtomen började visa sig. Malaria orsakad av *P. falciparum* konstaterades hos två afrikanska kvinnor. Deras enda symptom var allvarlig anemi under graviditeten.

Tabell 18. Malariafall som konstaterats i Finland 2015 efter smittland, antal.

Världsdelen	Land	Antal
Afrika	Burkina Faso	1
	Eritrea	1
	Sydsudan	4
	Etiopien	1
	Ghana	5
	Kamerun	8
	Kenya	3
	Centralafrikanska republiken	1
	Demokratiska republiken Kongo	1
	Nigeria	3
	Rwanda	1
	Zambia	2
	Sierra Leone	1
	Somalia	4
	Uganda	2
	Totalt	38

Denguefeber

Årligen konstateras 35–90 dengueinfektioner. År 2015 anmälde laboratorerna 54 fynd, av vilka merparten (47/54) gällde personer i åldern 15–59 år. Denguefall diagnosticerades under alla årstider. Som smittland uppgavs i 22 fall länder i Asien (Thailand 11, Indonesien 6, Indien 2, Filippinerna 2, Maldiverna 1), i ett fall Australien samt i ett fall Sydamerika (Brasilien). Det går inte alltid att få information om smittlandet.

Chikungunyafeber

Under 2015 anmälde laboratorerna sju fynd av chikungunya. Året innan anmäldes fyra fall. År 2015 rapporterades det i länder i Karibien och Nord-, Central- och Sydamerika om 650 000 infektioner orsakade av chikungunyavirus, vilket var klart färre än 2014. Små epidemier förekom även på öar i Stilla havet. Det går inte alltid att få information om smittlandet.

ANDRA RESERELATERADE INFEKTIONER

I fråga om följande sjukdomar har en betydande andel av smittfallen anknytning till resor i utlandet: legionellos, salmonellos, campylobakterios, shigellos, EHEC, hepatit A, hepatit B, gonorré, syfilis, hiv och aids, infektioner med karbapenemresistenta gramnegativa stavbakterier, MPR-sjukdomar och rabies. I denna rapport kommenteras uppgifterna om smittland och smittväg i avsnittet om respektive sjukdom.

BLOD- OCH LIKVORFYND HOS BARN

Blododlingsfynd hos barn

Under 2015 konstaterades 461 bakteriefynd i blododlingar från barn i åldersgruppen under 15 år. Jämfört med tidigare år är antalet fall i stort sett oförändrat (2006–2014 var antalet i genomsnitt 562 och variationsvidden 439–681).

Cirka hälften av fynden (233/461) gjordes hos barn under 1 år. Av alla blododlingspositiva infektioner hos spädbarn orsakades 36 % av *Staphylococcus epidermidis* och andra koagulasnegativa stafylokocker (tabell 19). Dessa bakterier hör till hudens normalflora, men kan hos nyfödda i intensivvård ge upphov till vårdrelaterade infektioner med sen debut (late-onset sepsis). Av fynden orsakades 11 % av en GBS-stam, grupp B-streptokocken *Streptococcus agalactiae*, där smittan i typfallet sker i samband med förlossningen genom att bakterien överförs till barnet i förlossningskanalen och ger upphov till en infektion under barnets första levnadsdagar (early-onset sepsis). Andra vanliga patogener var *Escherichia coli* (16 % av fynden), *Staphylococcus aureus* (12 %), *Enterococcus faecalis* (4 %) och *Streptococcus pneumoniae* (3 %).

Under 2015 var *S. aureus* (24 %) den patogen som orsakade flest blododlingspositiva infektioner hos barn i åldrarna 1–14 år (tabell 20). Antalet fynd av *S. pneumoniae* sjönk snabbt efter att pneumokockvaccinering av barn infördes i det nationella vaccinationsprogrammet 2010 och de senaste åren har nivån legat på under hälften av nivån före vaccineringarna; 2015 utgjorde pneumokockfyndens andel 15 %. Andra vanliga fynd i denna åldersgrupp var koagulasnegativa stafylokocker (21 %), *E. coli* (9 %), *Streptococcus pyogenes* (6 %) och *Streptococcus viridans*-gruppen (4 %).

Svampar är ovanliga blododlingsfynd hos barn. År 2015 konstaterades svampen *Candida albicans* i blododlingsprov hos totalt tre barn i åldern 0–2 år.

Likvorfynd hos barn

Antalet likvorfynd med anknytning till centralnervösa infektioner hos barn höll sig på samma nivå som tidigare år, liksom också fördelningen av sjukdomsalstrande mikrober. Under 2015 anmäldes totalt 30 fall (2006–2014 var antalet i genomsnitt 30 och variationsvidden 22–37). Av fynden gjordes sex hos barn under 1 år.

Bakterier som påträffades hos barn under 1 år var *S. agalactiae*, *E. coli* och *S. aureus* (tabell 21) och hos barn i åldrarna 1–14 år *Neisseria meningitidis*, *S. pneumoniae*, stafylokokker och *Enterococcus faecalis* (tabell 22). Svampar konstaterades inte i likvorproven.

GBS-infektioner hos nyfödda

Av tidigt debuterande GBS-infektioner (blod- och/eller likvorfynd hos nyfödda före sjunde levnadsdagen) konstaterades 1995–2014 i genomsnitt 31 fall per år (17–57 per år; 0,3–1,0/1 000 levande födda). År 2015 var antalet fall rekordlångt, endast 13 (0,2/1 000 levande födda). Detta beror förmodligen på att preventivmetoderna har förbättrats. Merparten av fallen av tidigt debuterande GBS-infektioner kan förebyggas genom att ge mikrobläkemedelsprofylax till de föderskor vilkas nyfödda på grund av moderns GBS-kolonisation löper risk att få en GBS-infektion. Av GBS-infektioner med sen debut (debut efter första levnadsveckan) konstaterades 1995–2014 i genomsnitt 15 fall per år (6–24; 0,1–0,4 fall/1 000 levande födda). Under 2015 konstaterades 11 fall (0,2/1 000 levande födda). Mikrobläkemedelsprofylax under förlossningen förhindrar inte GBS-infektioner med sen debut hos nyfödda.

Tabell 19. Blododlingsfynd hos spädbarn (under 1 år) 2006–2015, antal.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Staphylococcus epidermidis	100	92	87	64	70	75	50	62	46	49
Escherichia coli	44	42	38	37	45	48	25	41	37	38
Staphylococcus, annan koagulasnegativ	42	43	33	43	32	35	26	33	45	34
Staphylococcus aureus	37	25	23	22	24	21	31	22	20	28
Streptococcus agalactiae	55	51	49	51	54	42	36	33	31	26
Enterococcus faecalis	22	8	5	10	20	12	15	16	9	10
Streptococcus viridans-gruppen	9	9	8	9	17	13	6	8	8	9
Enterobacter-arter	13	8	6	3	3	10	5	4	2	7
Streptococcus pneumoniae	27	21	26	25	20	11	8	8	6	6
Bacillus	1	4	4	2	1	1	1	1	1	5
Serratia-arter	2	3	4	1	2	4	0	1	0	4
Pseudomonas aeruginosa	0	0	2	0	2	1	0	0	0	3
Klebsiella-arter	8	6	7	9	3	7	6	6	4	3
Streptococcus, andra beta-hemolytiska	3	0	0	4	2	0	1	1	1	1
Neisseria meningitidis	2	3	3	5	4	1	2	4	3	1
Haemophilus influenzae	1	1	2	2	1	0	4	1	2	1

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Bacteroides, annan än fragilis-gruppen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Yersinia enterocolitica	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Salmonella, annan än Typhi eller Paratyphi	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1
Streptococcus pyogenes	0	3	2	4	2	0	6	1	2	0
Streptococcus milleri-gruppen	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Streptococcus bovis-gruppen	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Enterococcus, annan eller oidentifierad	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0
Enterococcus faecium	3	0	1	1	2	1	2	1	1	0
Propionibacterium-arter	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Mycobacterium-arter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Listeria monocytogenes	2	1	0	1	2	0	1	1	1	0
Clostridium, annan än perfringens	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Peptostreptococcus och Peptococcus	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Stenotrophomonas maltophilia	0	2	0	2	2	0	0	0	0	0
Haemophilus, annan än influenzae	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Acinetobacter	3	2	1	1	3	2	1	2	0	0
Veillonella-arter	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prevotella-arter	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Bacteroides fragilis-gruppen	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
Pseudomonas, annan än aeruginosa	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Proteus mirabilis	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Citrobacter-arter	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0
Andra bakterier	8	7	7	5	5	9	8	3	6	5
Totalt	388	334	311	307	319	295	237	250	228	233
Candida albicans	4	2	3	1	2	1	1	2	3	2
Andra jästsvampar	0	2	1	0	0	1	2	0	1	0
Totalt	4	4	4	1	2	2	3	2	4	2

Tabell 20. Blododlingsfynd hos barn (1–14 år) 2006–2015, antal.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Staphylococcus aureus	37	42	40	36	43	42	47	48	40	54
Streptococcus pneumoniae	100	115	87	92	95	74	35	35	32	27
Staphylococcus epidermidis	40	33	22	31	37	29	17	25	28	26
Staphylococcus, annan koagulasnegativ	8	19	13	17	21	13	11	9	19	23
Escherichia coli	16	12	14	12	15	11	14	9	17	20
Streptococcus pyogenes	9	13	11	11	6	15	9	8	14	13
Streptococcus viridans-gruppen	25	21	21	25	37	23	27	27	14	10
Bacillus	6	0	6	3	3	2	5	5	4	6
Enterobacter-arter	1	2	4	3	2	3	1	0	0	6
Streptococcus, andra beta-hemolytiska	3	4	0	2	3	1	1	1	1	4
Enterococcus faecalis	2	6	6	4	6	3	5	1	1	3
Acinetobacter	1	2	2	4	1	0	1	3	1	3
Streptococcus milleri-gruppen	2	0	2	2	2	1	1	0	2	2
Streptococcus bovis-gruppen	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Mycobacterium-arter	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Peptostreptococcus och Peptococcus	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1
Neisseria meningitidis	5	3	4	0	6	2	2	3	1	1
Haemophilus, annan än influenzae	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1
Haemophilus influenzae	1	2	3	3	2	5	0	3	5	1
Bacteroides fragilis-gruppen	0	0	0	1	0	2	0	0	1	1
Pseudomonas, annan än aeruginosa	0	1	0	3	0	0	0	0	0	1
Pseudomonas aeruginosa	3	2	1	3	7	4	3	4	9	1
Salmonella, annan än Typhi eller Paratyphi	2	5	2	0	6	2	3	4	1	1
Klebsiella-arter	3	6	5	2	4	2	6	3	0	1
Streptococcus agalactiae	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Enterococcus, annan eller oidentifierad	2	2	3	0	1	0	0	1	0	0
Enterococcus faecium	3	4	2	5	7	0	2	2	1	0
Propionibacterium-arter	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Listeria monocytogenes</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Clostridium</i> , annan än <i>perfringens</i>	0	1	1	1	4	4	1	1	2	0
<i>Clostridium perfringens</i>	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	3	4	2	2	0	1	1	1	0
<i>Veillonella</i> -arter	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Fusobacterium</i> -arter	3	5	5	1	1	1	1	1	1	0
<i>Serratia</i> -arter	2	1	0	0	1	0	0	1	0	0
<i>Salmonella</i> Typhi	0	2	0	0	0	2	0	1	0	0
<i>Proteus mirabilis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Citrobacter</i> -arter	0	2	2	1	1	0	0	0	3	0
Andra bakterier	14	15	10	13	24	11	14	9	12	20
Totalt	293	328	271	278	339	255	211	208	211	228
<i>Candida albicans</i>	1	0	2	0	2	0	1	2	1	1
Andra jästsvampar	3	3	1	0	0	3	0	1	0	1
Totalt	4	3	3	0	2	3	1	3	1	2

Tabell 21. Likvorfynd hos spädbarn (under 1 år) 2006–2015, antal.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Streptococcus agalactiae	8	8	3	6	10	3	4	1	7	3
Escherichia coli	2	1	1	1	2	1	0	0	2	2
Staphylococcus aureus	0	1	2	2	1	0	3	2	1	1
Streptococcus viridans-gruppen	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0
Streptococcus pyogenes	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Streptococcus pneumoniae	1	4	3	2	3	2	1	2	2	0
Enterococcus faecium	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enterococcus faecalis	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Staphylococcus, annan koagulasnegativ	0	0	4	1	0	0	2	0	0	0
Staphylococcus epidermidis	3	2	1	2	2	2	1	3	2	0
Propionibacterium-arter	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Mycobacterium-arter	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Bacillus	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Neisseria meningitidis	1	2	1	2	1	0	3	3	2	0
Haemophilus influenzae	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
Acinetobacter	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacteroides, annan än fragilis-gruppen	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Klebsiella-arter	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Citrobacter-arter	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0
Andra bakterier	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0
Totalt	20	21	15	22	21	9	15	12	21	6
Candida albicans	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0

Tabell 22. Likvorfynd hos barn (1–14 år) 2006–2015, antal.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0	1	5	2	1	2	1	0	3	3
<i>Streptococcus viridans</i> -gruppen	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Propionibacterium</i> -arter	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
<i>Neisseria meningitidis</i>	7	6	3	2	3	4	2	3	1	2
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	5	5	2	4	2	3	0	4	2	1
<i>Enterococcus faecalis</i>	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Staphylococcus</i> , annan koagulasnegativ	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	2	3	3	2	2	2	1	0	1
<i>Streptococcus</i> , andra beta-hemolytiska	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Peptostreptococcus</i> och <i>Peptococcus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Haemophilus influenzae</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
<i>Bacteroides fragilis</i> -gruppen	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Enterobacter</i> -arter	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Andra bakterier	0	0	2	1	1	0	0	1	1	1
Totalt	17	14	15	15	10	13	8	10	9	14

BLOD- OCH LIKVORFYND HOS VUXNA

Blododlingsfynd hos vuxna

År 2015 konstaterades 14 599 bakteriefynd i blododlingsprov hos vuxna. I synnerhet i åldersgruppen 65 år eller äldre har andelen fortsatt att öka (68 %, 9 917/14 599). Grampositiva bakterier var vanligare i den yrkesaktiva åldersgruppen (15–64 år), medan gramnegativa bakterier var vanligare i åldersgruppen 65 år eller äldre. Antalet svampar i de vuxnas blododlingsprov låg på samma nivå som under tidigare år, totalt gjordes 216 svampfynd.

Det vanligaste bakteriefyndet i såväl den yrkesaktiva åldersgruppen (24 % av alla fynd) som i åldersgruppen 65 år eller äldre (34 %) var *Escherichia coli*. Andra vanliga bakteriefynd (tabellerna 24 och 25) var *Staphylococcus aureus* (yrkesaktiva 17 %, 65 år eller äldre 12 %), koagulasnegativa stafylokocker

(yrkesaktiva 10 %, 65 år eller äldre 8 %), *Streptococcus pneumoniae* (yrkesaktiva 7 %, 65 år eller äldre 4 %) och *Klebsiella*-arter (yrkesaktiva 4 %, 65 år eller äldre 7 %). Uppskattningsvis hälften av fynden av *Staphylococcus aureus* är vårdrelaterade, av koagulasnegativa stafylokocker är nästan alla det. De anaeroba bakteriernas andel av alla blododlingspositiva fynd hos vuxna var cirka 4 %.

Likvorfynd hos vuxna

Under 2015 anmäldes sammanlagt 142 fynd av mikroorganismer i likvor från vuxna, vilket motsvarar genomsnittet under perioden 2006–2014. Totalt 30 % av fallen konstaterades hos personer i åldern 65 år eller äldre.

I den yrkesaktiva åldersgruppen utgjordes 31 procent av fynden av koagulasnegativa stafylokocker (tabell 26). Av de egentliga sjukdomsalstrarna var de vanligaste *S. pneumoniae* (17 %) och *S. aureus*

(14 %). I åldersgruppen 65 år eller äldre var de vanligaste fynden *S. pneumoniae* (29 %), *Listeria monocytogenes* (14 %), *Propionibacterium*-arterna (12 %), koagulasnegativa stafylokocker (12 %) och *S. aureus* (10 %) (tabell 27).

Grupp A-streptokocker

Under 2015 minskade jämfört med året innan antalet invasiva infektioner orsakade av grupp A-streptokocker (*Streptococcus pyogenes*) som anmäldes till registret över smittsamma sjukdomar (2015:

178 mot 2014: 211). De två dominerande *emm*-typerna, *emm28* och *emm89*, är desamma som tidigare. Den under tidigare år allmänna *emm1*-typen ökade efter att ha minskat året innan (2015: 19, 11 % mot 2014: 10, 5 %). Makrolidresistenta *emm33*-typen började minska (2; 1 %). Utöver de ovan nämnda har andelarna av *emm*-typerna *emm12* (8; 5 %) och *emm66* (6; 3 %) hållits oförändrade. Trots att det hela tiden uppträder nya *emm*-typer, utgjordes 74 % av fynden 2015 av de fyra vanligaste *emm*-typerna *emm28*, *emm89*, *emm1* och *emm4*.

Tabell 23. A-streptokockfynd i blod, enligt emm-typ 2006–2015, antal och %.

I varje emm-typ ingår alla funna varianter av den aktuella emm-typen.

År	Undersökta stammar	emm1	emm28	emm4	emm89	emm33	Övriga
2006	162	26 (16 %)	33 (20 %)	1 (1 %)	11 (7 %)	0 (0 %)	91 (56 %)
2007	205	57 (28 %)	26 (13 %)	7 (3 %)	12 (6 %)	0 (0 %)	103 (50 %)
2008	218	51 (23 %)	46 (21 %)	4 (2 %)	10 (5 %)	0 (0 %)	107 (49 %)
2009	191	24 (13 %)	56 (29 %)	8 (4 %)	28 (15 %)	0 (0 %)	75 (39 %)*
2010	171	22 (13 %)	38 (22 %)	6 (4 %)	24 (14 %)	0 (0 %)	81 (47 %)
2011	161	24 (15 %)	37 (23 %)	6 (4 %)	30 (19 %)	0 (0 %)	64 (40 %)
2012	207	22 (11 %)	65 (31 %)	13 (6 %)	58 (28 %)	5 (2 %)	44 (21 %)
2013	176	18 (10 %)	58 (33 %)	11 (6 %)	43 (24 %)	13 (7 %)	33 (19 %)
2014	205	10 (5 %)	62 (30 %)	17 (8 %)	47 (23 %)	12 (6 %)	57 (28 %)
2015	173	19 (11 %)	60 (35 %)	15 (9 %)	33 (19 %)	2 (1 %)	44 (25 %)*

* Åren 2009 och 2015 finns ett otypat fynd.

Tabell 24. Blododlingsfynd hos personer i åldern 15–64 år 2006–2015, antal.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Escherichia coli	797	837	872	884	931	934	942	951	1070	1113
Staphylococcus aureus	565	544	526	540	579	641	617	644	800	786
Streptococcus pneumoniae	348	352	480	440	412	391	363	356	307	350
Staphylococcus epidermidis	281	265	278	312	263	223	182	210	240	270
Staphylococcus, annan koagulasnegativ	128	147	156	136	140	144	104	154	191	209
Klebsiella-arter	144	157	185	186	207	164	217	220	218	206
Streptococcus, andra betahemolytiska	135	129	128	122	139	154	133	177	173	156
Streptococcus milleri-gruppen	63	65	73	56	68	86	79	98	127	128
Bacteroides fragilis-gruppen	85	82	109	68	110	108	103	101	132	125
Streptococcus agalactiae	76	83	96	95	110	75	89	96	89	113
Enterococcus faecalis	83	105	83	107	86	97	102	83	99	110
Streptococcus viridans-gruppen	130	115	137	144	147	156	150	149	129	108
Streptococcus pyogenes	105	133	157	116	113	104	126	105	122	99
Enterobacter-arter	77	70	69	81	99	86	96	90	85	97
Pseudomonas aeruginosa	62	72	74	78	91	92	79	91	74	81
Enterococcus faecium	64	80	91	87	85	101	89	96	103	72
Bacillus	22	24	25	21	32	34	27	42	60	54
Serratia-arter	18	19	24	27	20	32	26	32	31	39
Fusobacterium-arter	19	31	31	27	37	32	48	41	47	37
Peptostreptococcus och Peptococcus	18	11	12	27	15	30	18	22	38	36
Proteus mirabilis	18	14	14	18	26	17	24	22	23	32
Clostridium, annan än perfringens	25	18	24	29	23	20	32	29	43	30
Citrobacter-arter	27	19	23	29	31	28	25	23	35	30
Campylobacter-arter	3	8	7	11	10	4	6	8	33	26
Salmonella, annan än Typhi eller Paratyphi	47	52	43	23	39	32	32	36	28	25
Haemophilus influenzae	9	26	18	19	18	22	25	23	18	22
Stenotrophomonas maltophilia	7	5	15	12	12	9	7	14	16	20
Acinetobacter	10	21	13	18	14	21	14	11	15	18

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Enterococcus, annan eller oidentifierad	6	4	7	13	13	12	20	8	5	13
Morganella morganii	8	7	14	8	6	8	7	18	12	13
Clostridium perfringens	11	12	10	16	15	8	11	8	13	12
Neisseria meningitidis	20	21	9	13	14	17	12	5	10	12
Capnocytophaga canimorsus	8	8	8	11	11	17	13	14	15	12
Pseudomonas, annan än aeruginosa	0	3	5	6	6	8	8	8	14	11
Prevotella-arter	11	8	13	13	15	16	16	10	12	10
Listeria monocytogenes	10	9	8	9	15	7	17	11	18	9
Streptococcus bovis-gruppen	5	7	1	6	7	6	6	4	5	8
Propionibacterium-arter	7	5	3	9	6	9	7	9	11	8
Haemophilus, annan än influenzae	3	3	3	0	2	3	10	5	6	8
Veillonella-arter	3	4	3	6	5	12	6	8	9	5
Bacteroides, annan än fragilis-gruppen	4	3	5	10	1	7	3	7	8	5
Proteus vulgaris	7	3	2	3	2	2	3	2	4	4
Mycobacterium-arter	4	5	2	2	2	4	3	8	3	3
Yersinia enterocolitica	0	1	0	1	1	0	0	0	0	2
Salmonella Paratyphi	3	6	6	3	3	1	3	1	2	2
Hafnia alvei	0	1	3	6	2	2	2	1	2	2
Salmonella Typhi	3	4	1	3	9	2	1	5	5	1
Corynebacterium diptheriae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yersinia pseudotuberculosis	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0
Andra bakterier	92	78	94	107	92	99	111	130	156	150
Totalt	3571	3676	3961	3958	4084	4077	4015	4187	4657	4682
Andra jästsvampar	22	26	41	29	37	34	31	45	44	50
Candida albicans	54	54	55	55	57	74	56	64	53	47
Andra svampar	2	4	2	3	1	3	2	3	3	1
Totalt	78	84	98	87	95	111	89	112	100	98

Tabell 25. Blododlingsfynd hos personer i åldern 65 år eller äldre 2006–2015, antal.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Escherichia coli	1706	1759	1887	2053	2230	2478	2482	2875	3242	3361
Staphylococcus aureus	601	568	671	691	728	780	797	876	1065	1184
Klebsiella-arter	326	339	375	462	469	471	537	556	664	729
Streptococcus, andra beta-hemolytiska	190	180	193	232	279	285	308	335	442	466
Streptococcus pneumoniae	270	290	326	294	303	295	342	319	355	426
Staphylococcus epidermidis	264	275	299	271	326	316	300	343	366	394
Staphylococcus, annan koagulasnegativ	132	144	171	161	149	162	170	252	293	367
Enterococcus faecalis	202	219	217	222	229	274	286	301	349	334
Bacteroides fragilis-gruppen	119	135	146	163	178	202	183	201	253	295
Pseudomonas aeruginosa	154	188	191	184	218	196	250	230	233	253
Enterobacter-arter	95	104	131	128	156	156	174	188	172	217
Enterococcus faecium	100	132	126	170	161	174	169	209	236	204
Streptococcus viridans-gruppen	110	113	140	135	132	168	175	191	161	162
Streptococcus agalactiae	81	77	93	104	126	113	117	129	170	162
Proteus mirabilis	68	92	99	102	106	97	130	116	156	150
Streptococcus milleri-gruppen	67	54	53	62	59	59	65	92	127	144
Citrobacter-arter	42	35	65	59	76	59	95	99	97	113
Serratia-arter	27	33	50	37	59	56	64	81	72	89
Streptococcus pyogenes	48	58	50	60	50	48	75	67	73	74
Clostridium, annan än perfringens	30	33	30	38	44	38	45	39	60	69
Clostridium perfringens	36	39	34	49	40	51	56	34	57	61
Peptostreptococcus och Peptococcus	22	25	14	29	36	26	24	32	44	42
Morganella morganii	14	26	11	18	29	30	16	30	39	40
Enterococcus, annan eller oidentifierad	19	15	24	20	25	33	34	17	21	33
Listeria monocytogenes	25	26	26	20	45	30	36	45	43	32
Haemophilus influenzae	21	25	21	22	19	37	51	20	32	28
Acinetobacter	18	11	12	16	16	17	19	21	16	28
Fusobacterium-arter	9	15	10	8	17	14	19	18	22	26

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Streptococcus bovis-gruppen	17	17	15	25	14	13	21	29	19	22
Campylobacter-arter	5	3	5	6	2	1	4	4	13	20
Propionibacterium-arter	9	4	5	9	10	13	6	7	12	18
Prevotella-arter	10	8	11	15	13	13	7	11	16	18
Stenotrophomonas maltophilia	10	8	3	6	7	4	8	12	7	16
Proteus vulgaris	9	9	4	4	8	8	12	14	16	15
Pseudomonas, annan än aeruginosa	9	9	11	10	10	8	11	12	18	13
Bacillus	17	9	11	12	7	13	7	17	24	12
Bacteroides, annan än fragilis-gruppen	3	5	8	13	8	8	16	12	10	11
Capnocytophaga canimorsus	4	2	3	2	2	6	7	12	9	9
Hafnia alvei	3	6	8	7	6	1	8	6	4	7
Haemophilus, annan än influenzae	2	1	1	1	1	0	3	8	4	5
Mycobacterium-arter	5	1	4	0	5	1	1	1	2	4
Veillonella-arter	2	5	9	5	2	5	5	10	10	4
Neisseria meningitidis	5	2	6	6	6	6	5	4	2	3
Salmonella, annan än Typhi eller Paratyphi	11	8	19	6	8	7	13	9	14	3
Salmonella Paratyphi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Corynebacterium diphtheriae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yersinia pseudotuberculosis	1	1	0	3	1	0	1	0	0	0
Yersinia enterocolitica	1	1	0	1	1	0	3	0	0	0
Salmonella Typhi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Andra bakterier	87	81	119	121	115	134	142	186	234	254
Totalt	5006	5190	5707	6062	6531	6906	7299	8070	9274	9918
Candida albicans	54	56	66	49	93	65	70	77	72	71
Andra jästsvampar	21	26	26	42	31	47	39	60	44	45
Andra svampar	5	7	8	3	3	4	1	3	0	2
Totalt	80	89	100	94	127	116	110	140	116	118

Tabell 26. Likvorfynd hos personer i åldern 15–64 år 2006–2015, antal.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Staphylococcus epidermidis	32	17	26	18	11	10	21	12	17	20
Streptococcus pneumoniae	17	13	27	20	15	12	19	13	11	17
Staphylococcus aureus	9	16	13	13	12	20	15	11	9	14
Propionibacterium-arter	5	5	4	4	7	4	5	6	13	12
Staphylococcus, annan koagulasnegativ	12	7	14	11	8	6	7	12	9	11
Streptococcus agalactiae	1	5	2	0	2	0	1	1	1	4
Neisseria meningitidis	20	16	4	9	6	7	6	1	1	3
Listeria monocytogenes	2	1	1	2	1	1	1	2	2	3
Acinetobacter	3	5	2	3	0	2	2	0	1	2
Enterococcus faecalis	4	5	4	3	4	3	3	0	0	2
Serratia-arter	0	3	0	0	0	1	0	0	0	1
Pseudomonas aeruginosa	6	3	4	5	3	1	4	1	2	1
Mycobacterium-arter	0	1	2	0	0	1	2	0	0	1
Enterobacter-arter	2	2	9	3	1	2	4	2	2	1
Citrobacter-arter	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1
Bacillus	6	4	3	0	0	0	2	0	0	1
Haemophilus, annan än influenzae	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1
Streptococcus, andra beta-hemolytiska	0	0	1	2	1	2	1	0	1	0
Streptococcus viridans-gruppen	7	2	1	2	2	4	2	2	2	0
Streptococcus pyogenes	1	0	2	2	1	1	0	0	2	0
Streptococcus milleri-gruppen	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Streptococcus bovis-gruppen	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Stenotrophomonas maltophilia	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Pseudomonas, annan än aeruginosa	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Proteus mirabilis	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Peptostreptococcus och Peptococcus	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Morganella morganii	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Klebsiella-arter	2	1	4	2	1	2	0	1	5	0

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Escherichia coli	4	3	3	4	1	1	2	1	1	0
Capnocytophaga canimorsus	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Campylobacter-arter	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Bacteroides, annan än fragilis-gruppen	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Salmonella, annan än Typhi eller Paratyphi	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0
Haemophilus influenzae	0	0	3	1	0	2	1	2	3	0
Enterococcus, annan eller oidentifierad	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Enterococcus faecium	0	1	0	1	0	2	2	1	0	0
Clostridium, annan än perfringens	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Andra bakterier	4	3	2	4	0	1	2	1	5	2
Totalt	139	116	136	112	78	92	104	70	92	97
Andra jästsvampar	2	3	0	1	1	0	1	0	1	2
Candida albicans	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1
Totalt	2	4	0	1	1	0	2	0	1	3

Tabell 27. Likvorfynd hos personer i åldern 65 år eller äldre 2006–2015, antal.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	10	4	7	10	6	8	4	8	1	12
<i>Listeria monocytogenes</i>	3	2	2	2	6	4	4	4	4	6
<i>Propionibacterium</i> -arter	2	0	2	2	1	1	2	2	9	5
<i>Staphylococcus aureus</i>	3	2	3	6	5	5	2	10	4	4
<i>Staphylococcus</i> , annan koagulasnegativ	3	2	4	3	3	1	3	5	6	3
<i>Escherichia coli</i>	1	0	1	1	1	2	1	1	0	3
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	9	12	10	6	3	4	7	8	8	2
<i>Streptococcus agalactiae</i>	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1
<i>Mycobacterium</i> -arter	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1
<i>Bacillus</i>	0	0	1	0	0	2	1	0	0	1
<i>Serratia</i> -arter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Citrobacter</i> -arter	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1
<i>Streptococcus</i> , andra betahemolytiska	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
<i>Streptococcus viridans</i> -gruppen	1	1	0	3	1	0	3	1	0	0
<i>Streptococcus pyogenes</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Streptococcus milleri</i> -gruppen	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Streptococcus bovis</i> -gruppen	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Enterococcus</i> , annan eller oidentifierad	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Enterococcus faecium</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	3	0	1	0	0	2	0	2	0
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Clostridium</i> , annan än <i>perfringens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Clostridium perfringens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Peptostreptococcus</i> och <i>Peptococcus</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Neisseria meningitidis</i>	1	0	1	0	2	0	1	1	0	0
<i>Haemophilus</i> , annan än <i>influenzae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Haemophilus influenzae</i>	2	2	1	1	0	1	0	0	0	0

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Capnocytophaga canimorsus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Campylobacter-arter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acinetobacter	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Veillonella-arter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Prevotella-arter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fusobacterium-arter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacteroides, annan än fragilis-gruppen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bacteroides fragilis-gruppen	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Pseudomonas, annan än aeruginosa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pseudomonas aeruginosa	1	0	2	0	0	0	1	2	0	0
Andra enterobacter-arter	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yersinia pseudotuberculosis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Yersinia enterocolitica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salmonella, annan än Typhi eller Paratyphi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salmonella Paratyphi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Salmonella Typhi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proteus vulgaris	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Proteus mirabilis	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Morganella morganii	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Klebsiella-arter	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Hafnia alvei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Enterobacter-arter	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0
Andra bakterier	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2
Totalt	40	30	37	45	32	31	33	47	38	42
Candida albicans	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Andra jästsvampar	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0
Andra svampar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totalt	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0

Tabell 28. Blododlingsfynd, alla åldersgrupper 2006–2015, antal.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Escherichia coli</i>	2563	2650	2811	2986	3221	3471	3463	3876	4366	4532
<i>Staphylococcus aureus</i>	1240	1179	1260	1289	1374	1484	1492	1590	1925	2052
<i>Klebsiella</i> -arter	481	508	572	659	683	644	766	785	886	939
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	745	778	919	851	830	771	748	718	700	809
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	685	665	686	678	696	643	549	640	680	739
<i>Staphylococcus</i> , annan koagulasnegativ	310	353	373	357	342	354	311	448	548	633
<i>Streptococcus</i> , andra beta-hemolytiska	331	313	321	360	423	440	443	514	617	627
<i>Enterococcus faecalis</i>	309	338	311	343	341	386	408	401	458	457
<i>Bacteroides fragilis</i> -gruppen	204	218	256	232	289	312	286	302	386	421
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	219	262	268	265	318	293	332	325	316	338
<i>Enterobacter</i> -arter	186	184	210	215	260	255	276	282	259	327
<i>Streptococcus agalactiae</i>	212	213	239	250	290	230	242	258	290	301
<i>Streptococcus viridans</i> -gruppen	274	258	306	313	333	360	358	375	312	289
<i>Enterococcus faecium</i>	170	216	220	263	255	276	262	308	341	275
<i>Streptococcus milleri</i> -gruppen	133	119	128	120	129	146	145	190	256	274
<i>Streptococcus pyogenes</i>	162	207	220	189	171	167	216	181	211	186
<i>Proteus mirabilis</i>	87	108	113	120	132	114	154	138	179	182
<i>Citrobacter</i> -arter	70	56	90	90	109	87	121	122	135	143
<i>Serratia</i> -arter	49	56	78	65	82	92	90	115	103	132
<i>Clostridium</i> , annan än <i>perfringens</i>	56	52	55	68	71	62	79	69	105	99
<i>Peptostreptococcus</i> och <i>Peptococcus</i>	40	36	26	56	52	58	43	54	82	79
<i>Bacillus</i>	46	37	46	38	43	50	40	65	89	77
<i>Clostridium perfringens</i>	48	53	44	66	56	59	67	42	70	73
<i>Fusobacterium</i> -arter	31	51	46	36	55	47	68	60	70	63
<i>Morganella morganii</i>	22	33	25	26	35	38	23	48	51	53
<i>Haemophilus influenzae</i>	32	54	44	46	40	64	80	47	57	52
<i>Acinetobacter</i>	32	36	28	39	34	40	35	37	32	49
<i>Enterococcus</i> , annan eller oidentifierad	27	21	34	35	39	45	55	26	26	46

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Campylobacter-arter	8	11	12	17	12	5	10	12	46	46
Listeria monocytogenes	37	36	34	30	62	37	54	58	62	41
Stenotrophomonas maltophilia	18	18	22	22	23	13	16	27	24	36
Streptococcus bovis-gruppen	23	24	16	33	21	19	27	33	24	31
Salmonella, annan än Typhi eller Paratyphi	60	65	64	30	53	41	48	50	44	30
Prevotella-arter	21	16	25	28	28	29	23	21	28	28
Propionibacterium-arter	16	10	8	18	16	23	15	17	23	26
Pseudomonas, annan än aeruginosa	9	13	16	19	16	16	19	20	33	25
Capnocytophaga canimorsus	12	10	11	13	13	23	20	26	24	21
Proteus vulgaris	16	12	6	7	10	10	15	16	20	19
Neisseria meningitidis	32	29	22	24	30	26	21	16	16	17
Bacteroides, annan än fragilis-gruppen	7	8	13	23	9	15	19	19	18	17
Haemophilus, annan än influenzae	7	4	5	1	3	4	14	14	10	14
Veillonella-arter	7	9	12	11	8	17	11	18	19	9
Hafnia alvei	3	7	11	13	8	3	10	7	6	9
Mycobacterium-arter	9	6	6	2	7	6	4	9	5	8
Yersinia enterocolitica	1	2	0	2	2	0	3	0	1	3
Salmonella Paratyphi	3	6	6	3	3	1	3	1	2	3
Salmonella Typhi	3	6	1	3	9	4	1	6	5	1
Corynebacterium diphtheriae	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Yersinia pseudotuberculosis	1	1	1	3	1	0	2	1	1	0
Andra bakterier	201	181	230	246	236	253	275	328	408	429
Totalt	9258	9528	10250	10603	11273	11533	11762	12715	14370	15060
Candida albicans	113	112	126	105	154	140	128	145	129	121
Andra jästsvampar	46	57	69	71	68	85	72	106	89	96
Andra svampar	7	11	10	6	4	7	3	6	3	3
Totalt	166	180	205	182	226	232	203	257	221	220

Tabell 29. Likvorfynd, alla åldersgrupper 2006–2015, antal.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	33	26	39	36	26	25	24	27	16	30
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	44	32	42	28	17	18	30	23	30	25
<i>Staphylococcus aureus</i>	12	21	21	24	20	27	22	24	14	20
<i>Propionibacterium</i> -arter	7	5	6	6	8	6	7	8	24	19
<i>Staphylococcus</i> , annan koagulasnegativ	15	9	22	16	11	7	12	18	15	15
<i>Listeria monocytogenes</i>	5	3	3	4	7	5	5	6	6	9
<i>Streptococcus agalactiae</i>	9	13	5	7	13	3	5	3	9	8
<i>Neisseria meningitidis</i>	29	24	9	13	12	11	12	8	4	5
<i>Escherichia coli</i>	8	4	5	6	4	4	4	2	3	5
<i>Enterococcus faecalis</i>	8	9	4	4	5	3	5	0	2	3
<i>Streptococcus viridans</i> -gruppen	10	3	1	7	3	5	5	3	2	2
<i>Mycobacterium</i> -arter	0	1	3	1	1	2	2	0	1	2
<i>Bacillus</i>	7	4	4	0	0	2	3	0	1	2
<i>Acinetobacter</i>	5	6	2	3	0	2	2	0	1	2
<i>Serratia</i> -arter	0	3	0	0	0	1	0	0	0	2
<i>Citrobacter</i> -arter	0	2	0	0	2	1	1	1	1	2
<i>Haemophilus</i> , annan än <i>influenzae</i>	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	7	3	6	5	3	1	5	3	2	1
<i>Enterobacter</i> -arter	2	3	9	4	2	3	6	3	2	1
<i>Streptococcus</i> , andra beta-hemolytiska	1	0	1	4	1	2	1	1	1	0
<i>Streptococcus pyogenes</i>	1	0	2	3	1	1	1	0	2	0
<i>Streptococcus milleri</i> -gruppen	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0
<i>Streptococcus bovis</i> -gruppen	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
<i>Enterococcus</i> , annan eller oidentifierad	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
<i>Enterococcus faecium</i>	1	1	0	3	0	2	2	1	0	0
<i>Clostridium</i> , annan än <i>perfringens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Peptostreptococcus</i> och <i>Peptococcus</i>	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Haemophilus influenzae	2	2	4	3	0	4	1	2	5	0
Capnocytophaga canimorsus	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Campylobacter-arter	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Bacteroides, annan än fragilis-gruppen	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Bacteroides fragilis-gruppen	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Pseudomonas, annan än aeruginosa	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Salmonella, annan än Typhi eller Paratyphi	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0
Proteus mirabilis	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
Morganella morganii	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Klebsiella-arter	2	1	5	4	1	2	1	1	5	0
Andra bakterier	4	3	4	6	2	1	2	4	9	5
Totalt	216	181	203	194	141	145	160	139	160	159
Andra jästsvampar	2	3	0	2	1	1	1	0	2	2
Candida albicans	0	1	1	1	0	0	3	0	0	1
Totalt	2	4	1	3	1	1	4	0	2	3

Författarna

Luftvägsinfektioner

Adenovirus

Niina Ikonen, Outi Lyytikäinen (THL)

Influenza A och B

Niina Ikonen, Outi Lyytikäinen, Hanna Nohynek (THL)

Parainfluenza

Niina Ikonen, Outi Lyytikäinen (THL)

Rhinovirus

Carita Savolainen-Kopra, Outi Lyytikäinen (THL)

RSV

Niina Ikonen, Outi Lyytikäinen (THL)

Enterovirus

Soile Blomqvist (THL)

Kikhosta

Jussi Sane, Hanna Nohynek (THL)

Legionella

Topi Turunen, Jaana Kusnetsov, Silja Mentula, Sari Jaakola, Outi Lyytikäinen (THL)

Mykoplasma

Mirja Puolakkainen (Helsingfors universitet)

Lungklamydia

Mirja Puolakkainen (Helsingfors universitet)

Tarminfektioner

Livsmedelsburna epidemier

Ruska Rimhanen-Finne, Saara Salmenlinna (THL)

Clostridium difficile

Silja Mentula, Outi Lyytikäinen (THL)

EHEC

Sari Huusko, Ruska Rimhanen-Finne, Ulla-Maija Nakari (THL)

Campylobacter

Ruska Rimhanen-Finne, Ulla-Maija Nakari (THL)

Listeria

Ruska Rimhanen-Finne, Saara Salmenlinna (THL)

Salmonella

Satu Murtopuro, Ruska Rimhanen-Finne, Aino Kyyhkynen, Saara Salmenlinna (THL)

Shigella

Satu Murtopuro, Ruska Rimhanen-Finne, Saara Salmenlinna, Aino Kyyhkynen (THL)

Yersinia

Huusko Sari, Ruska Rimhanen-Finne, Saara Salmenlinna, Aino Kyyhkynen (THL)

Norovirus

Sari Huusko, Ruska Rimhanen-Finne, Haider Al-Hello, Jaana Pirhonen (THL)

Rotavirus

Topi Turunen, Tuija Leino, Jaana Pirhonen, Haider Al-Hello (THL)

Hepatiter

Hepatit A

Ruska Rimhanen-Finne, Tuija Leino, Mia Kontio (THL)

Hepatit B

Markku Kuusi, Tuija Leino, Henricki Brummer-Korvenkontio, Kirsi Liitsola (THL)

Hepatit C

Markku Kuusi, Henricki Brummer-Korvenkontio, Kirsi Liitsola (THL)

Könssjukdomar

Klamydia

Kirsi Liitsola (THL)
Eija Hiltunen-Back (HNS)

Gonorré

Kirsi Liitsola (THL)
Eija Hiltunen-Back (HNS)

Syfilis

Kirsi Liitsola (THL)
Eija Hiltunen-Back (HNS)

Hiv och aids

Henricki Brummer-Korvenkontio, Kirsi Liitsola (THL)

Antimikrobiell resistens

MRSA

Outi Lyytikäinen, Laura Lindholm, Hanne-Leena Hyryläinen (THL)

VRE

Outi Lyytikäinen, Hanne-Leena Hyryläinen, Laura Lindholm (THL)

ESBL

Outi Lyytikäinen, Jari Jalava, Monica Österblad (THL)

CPE

Outi Lyytikäinen, Jari Jalava, Monica Österblad (THL)

Tuberkulos**Tuberkulos**

*Hanna Soini, Outi Lyytikäinen, Hanna Nohynek, Marjo Haanperä (THL)
Tuula Vasankari (Filha)*

Övriga infektioner**Invasiva pneumokockinfektioner**

Maija Toropainen, Jari Jalava, Lotta Siira, Arto Palmu, Pekka Nuorti (THL)

Hemofilus

Maija Toropainen, Tuija Leino (THL)

Meningokockinfektioner

Maija Toropainen, Markku Kuusi, Anni Vainio, Hanna Nohynek (THL)

MPR-sjukdomar (mässling, påssjuka, röda hund)

Topi Turunen, Tuija Leino, Mia Kontio (THL)

Vattkoppsvirus

Topi Turunen, Tuija Leino (THL)

Borrelia

Jussi Sane (THL)

Fästingburen hjärninflammation (TBE)

*Jussi Sane, Tuija Leino, Pirjo Turtiainen (THL)
Olli Vapalahti (Helsingfors universitet)*

Puumalavirus

Jussi Sane (THL)

Pogostasjuka

Jussi Sane (THL)

Tularemi

Jussi Sane (THL)

Rabies

Satu Murtopuro, Ruska Rimhanen-Finne, Eeva Pekkanen (THL)

Difteri (Corynebacterium diphtheriae)

Jussi Sane, Taneli Puimalainen

Återfallsfeber (Borrelia recurrentis)

Jussi Sane (THL)

Reserelaterade infektioner**Malaria**

Heli Siikamäki (HNS)

Dengue

Jussi Sane, Eeva Pekkanen (THL)

Chikungunya

Jussi Sane, Eeva Pekkanen (THL)

Andra reserelaterade infektioner

Eeva Pekkanen (THL)

Blod- och likvorfynd hos barn

Topi Turunen, Outi Lyytikäinen (THL)

Blod- och likvorfynd hos vuxna

Topi Turunen, Outi Lyytikäinen (THL)

Grupp A-streptokocker

Hanne-Leena Hyyryläinen, Kati Räisänen (THL)